



Badanie jest współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach projektu Akademia Innowacyjnych Zastosowań Technologii Cyfrowych (AI Tech).



Raport Końcowy

Badanie potencjalnych kandydatów na studia projektu AI Tech

Autorzy raportu:

Maciej Maj

Joanna Jaworska

Justyna Wojtun

Jolanta Maj – redakcja naukowa

1 ABSTRAKT

Niniejszy raport obejmuje analizę wyników badania studentów oraz absolwentów kierunków studiów wpisujących się w obszary ICT i jest częścią projektu badawczego pn. Badanie stanu i zapotrzebowania na specjalistów ICT w Polsce w szczególności w odniesieniu do obszarów: sztucznej inteligencji, uczenia maszynowego i cyberbezpieczeństwa. Badanie zostało zrealizowane w celu rozpoznania stanu, potrzeb i barier rynku z perspektywy studentów i absolwentów studiów na kierunkach z obszarów ICT. Jego wyniki przyczynią się do rzetelnej realizacji projektu „Akademia Innowacyjnych Zastosowań Technologii Cyfrowych (AI Tech)”, który realizowany jest w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014-2020. W badaniu zastosowano podejście jakościowe oraz ilościowe, wykorzystując do ich realizacji technikę zogniskowanego wywiadu grupowego (FGI) oraz technikę telefonicznego wywiadu wspomaganego komputerowo (CATI) i technikę osobistego wywiadu wspomaganego komputerowo (CAPI). Łącznie w ramach badania przeprowadzono 4 wywiady FGI, w których udział wzięli studenci 2, 3 i 4 roku studiów I stopnia oraz absolwenci studiów I stopnia do 3 lat od ukończenia studiów (kończący studia I stopnia w latach 2018-2021). Wywiady ankietowe zostały natomiast zrealizowane na próbie 1 729 studentów oraz 588 absolwentów.

Wyniki analiz zgromadzonych materiałów badawczych dotyczących postaw studentów i absolwentów wobec studiowania, zwracają uwagę przede wszystkim na to, że badani zauważają potrzebę zwiększania praktycznego wymiaru studiów, które przygotowują do aktywności zawodowej. Mają świadomość wymagań rynku pracy i oczekują, aby kształcenie na poziomie studiów w większym stopniu dawało im odpowiednie przygotowanie do podjęcia pracy w obszarach ICT.

Nawiązując zatem do powyższego, studenci i absolwenci doceniają naukę przez praktykę. Większość badanych planuje dalszą naukę w obszarze ICT i zamierza kontynuować studia w ramach studiów II stopnia. Jednak znaczny odsetek respondentów planuje uczyć się samodzielnie. Jak wskazują opinie wyrażane podczas badań jakościowych, ważną barierą kontynuowania studiów II stopnia jest chęć zdobywania doświadczenia zawodowego oraz nabywanie kompetencji wymaganych na rynku pracy. Studia II stopnia mogą kolidować z tymi planami odraczając w czasie wejście na rynek pracy, przy czym zainwestowany czas, w opinii badanych, niekoniecznie się opłaca. Pogląd ten potwierdzają też wyniki badania ilościowego. Respondenci zwracają uwagę, że pracodawcy doceniają doświadczenie i umiejętności praktyczne.

W kontekście powyższego warto wskazać, że dość popularne wśród studentów oraz absolwentów są kursy e-learningowe, które stanowią dla nich ważne źródło podnoszenia kwalifikacji. Podczas wywiadów FGI pojawił się pomysł, aby organizatorzy studiów finansowali dostęp do dodatkowych kursów e-learningowych jako fakultetów uwzględnionych w programie studiów.

Z przeprowadzonego badania wynika, że większość badanych nie słyszała o studiach w ramach projektu AI Tech. Na znajomość tych studiów wskazuje jedynie co piąty badany.

Jednocześnie jednak, ich koncepcja zgodnie uznawana jest za interesującą i wartościową. Respondenci w badaniach jakościowych wyrazili jednakowoż pewną niepewność wobec sposobu, w jaki realizowane będą założenia dotyczące studiów projektu AI Tech.

Badania wykazały także, że po zakończeniu nauki większość studentów (66%) nie zamierza pracować na uczelni. Z kolei blisko 40% ankietowanych wskazało, iż najchętniej podjęłaby pracę w branży ICT w firmie, która rozwija swoje produkty. Warto przy tym wskazać, że większość badanych studentów i absolwentów to osoby już aktywne zawodowo, a obowiązki, które wykonują w ramach zatrudnienia są zgodne z kierunkiem, który studiują lub który ukończyli. Dominuje zatrudnienie w branży ICT.

2 SPIS TREŚCI

1	Abstrakt.....	2
2	Spis treści	4
3	Wprowadzenie.....	6
3.1	Kontekst realizacji badania	6
3.2	Cele badania	7
3.3	Schemat badań	10
4	Badania jakościowe.....	11
4.1	Opis metody i techniki badawczej.....	11
4.2	Opis próby i procedury jej doboru.....	11
4.3	Wyniki	12
4.3.1.	Postawy wobec studiów.....	12
4.3.2.	Preferencje dotyczące formy studiowania.....	18
4.3.3.	Podjęcie studiów II stopnia	19
4.3.4.	E-learning.....	24
4.3.5.	Ocena koncepcji studiów projektu AI Tech.....	27
4.3.6.	Doświadczenie zawodowe	34
4.3.7.	Plany zawodowe.....	36
4.4	Krótkie podsumowanie.....	39
5	Badania ilościowe.....	42
5.1	Opis metody.....	42
5.2	Opis próby, procedury jej doboru wraz z uzasadnieniem oraz skuteczności doboru (w szczególności response rate)	42
5.2.1.	Procedura doboru próby badawczej.....	42
5.2.2.	Charakterystyka próby badawczej (metryczka)	42
5.3	Opis przeprowadzonych analiz wraz z uzasadnieniem	50
5.4	Wyniki	50
5.4.1.	Preferencje dotyczące studiowania	50
5.4.2.	E-learning.....	56
5.4.3.	Ocena koncepcji studiów projektu AI Tech.....	59
5.4.4.	Doświadczenie zawodowe	68
5.4.5.	Plany zawodowe.....	73

5.5	Krótkie podsumowanie.....	81
6	Wnioski i rekomendacje.....	82

3 WPROWADZENIE

3.1 KONTEKST REALIZACJI BADANIA

W Polsce widoczny jest niedobór wysoko wykwalifikowanych specjalistów ICT. Miejsce pod koniec stawki krajów UE (ex aequo z Bułgarią) jeśli chodzi o nasycenie gospodarki umiejętnościami specjalistów ICT, z odsetkiem wynoszącym 3% jest z pewnością wynikiem wymagającym poprawy. Podobnie tylko 3,5% absolwentów uczelni w Polsce kończy naukę w obszarze ICT. W krajach takich jak Finlandia, Irlandia, Malta i Estonia odsetek ten wynosi ponad 6%¹. Tym samym niska podaż tego rodzaju specjalistów ma wpływ na ograniczoną konkurencyjność polskiej gospodarki w zakresie innowacyjnych rozwiązań. W związku z celem utrzymania rozwoju gospodarczego i uniknięcia tzw. „pułapki średniego dochodu” konieczne jest zwiększenie poziomu zatrudnienia wykwalifikowanych specjalistów ICT w administracji państwowej, biznesie, nauce i organizacjach pozarządowych, a to uzależnione jest w dużej mierze od działań w obszarze edukacji i szkolnictwa wyższego.

Dlatego też Ministerstwo Cyfryzacji wyszło z inicjatywą realizacji projektu Akademia Innowacyjnych Zastosowań Technologii Cyfrowych (AI Tech) mającego na celu wypracowanie modelu systemowego kształcenia najwyższej klasy specjalistów w zakresie: sztucznej inteligencji, uczenia maszynowego oraz cyberbezpieczeństwa, który zostanie wdrożony na szeroką skalę przez różne ośrodki akademickie, również te, nie mające doświadczenia w zakresie dydaktyki w ww. obszarach. Ponadto w efekcie realizacji projektu AI Tech grupa uczestników studiów wyższych nabędzie zaawansowane umiejętności w zakresie: sztucznej inteligencji, uczenia maszynowego i cyberbezpieczeństwa.

Do rzetelnej realizacji projektu AI Tech potrzebne jest rozpoznanie stanu, potrzeb i barier rynku z perspektywy interesariuszy: potencjalnych kandydatów na studia projektu AI Tech, uczelni predysponowanych do prowadzenia studiów projektu AI Tech oraz potencjalnych pracodawców dla absolwentów studiów projektu AI Tech. Temu służyć będą niniejsze badania.

Projekt „Akademia Innowacyjnych Zastosowań Technologii Cyfrowych (AI Tech)” realizowany jest w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014-2020, Oś priorytetowa 3 „Cyfrowe kompetencje społeczeństwa”, Działanie 3.2 „Innowacyjne rozwiązania na rzecz aktywizacji cyfrowej”. Kancelaria Prezesa Rady Ministrów jako Beneficjent realizuje przedmiotowy projekt w partnerstwie z następującymi Uczelniami:

- Politechniką Gdańską,
- Politechniką Poznańską,
- Politechniką Wrocławską,
- Uniwersytetem im. Adama Mickiewicza w Poznaniu,
- Uniwersytetem Warszawskim.

¹ Komisja Europejska, raport DESI 2020

Niniejszy raport jest częścią projektu, na który składają się badania stanu i zapotrzebowania na specjalistów ICT w Polsce, w szczególności w odniesieniu do obszarów: sztucznej inteligencji, uczenia maszynowego i cyberbezpieczeństwa obejmujące:

- Badania jakościowe oraz ilościowe potencjalnych **kandydatów** na studia II stopnia w ramach projektu AI Tech.
- Badania jakościowe oraz ilościowe potencjalnych **pracodawców** dla absolwentów studiów II stopnia w ramach projektu AI Tech.
- Badanie polskich **uczelni** prowadzących studia na kierunkach ICT, najbardziej predysponowanych do prowadzenia studiów II stopnia w ramach projektu AI Tech.

Uwaga: niniejszy raport przedstawia wyłącznie uzyskane wyniki badania zrealizowanego wśród potencjalnych kandydatów na studia w ramach projektu AI Tech. Analiza wyników uzyskanych w pozostałych grupach oraz raport porównawczy umożliwiający zastosowanie triangulacji perspektyw badawczych stanowią odrębne dokumenty.

3.2 CELE BADANIA

Badanie potencjalnych kandydatów na studia II stopnia w ramach projektu AI Tech ma charakter założycielski, jego celem jest rozpoznanie stanu, potrzeb i barier rynku z perspektywy studentów i absolwentów.

W ramach badania zdefiniowano następujące zagadnienia badawcze:

- Czy robiłeś kursy e-learningowe ICT?
 - Jeśli tak, to jakie?
- Czy zamierzasz zrobić kurs e-learningowy ICT?
 - Jeśli tak, to jakie rozważasz?
- Na ile kursy e-learningowe ICT są dla Ciebie ważnym źródłem wiedzy i podnoszenia kwalifikacji zawodowych? (**triangulacja**)
- Czy wśród kursów e-learningowych znalazłeś takie, których brakuje Ci w programach studiów ICT? (**triangulacja**)
 - Jeśli tak, to jakie? (**triangulacja**)
- Czy zamierzasz kontynuować naukę w obszarze ICT?
 - Jeśli tak, to dlaczego?
 - Jeśli nie, to dlaczego?
- Czy chciał(a)byś ukończyć studia II stopnia? (nie dotyczy studentów i absolwentów II stopnia)
 - Jeśli tak, to dlaczego? (nie dotyczy studentów i absolwentów II stopnia)
 - Jeśli tak, to czy wybierasz się na studia II stopnia? (nie dotyczy studentów i absolwentów II stopnia)
 - Jeśli nie, to dlaczego (bariery)? (nie dotyczy studentów i absolwentów II stopnia)
 - Jeśli tak, to kiedy – czy od razu, czy po przerwie i jak długiej? (nie dotyczy studentów i absolwentów II stopnia)
 - Jeśli tak, to czy rozważasz wyjazd na uczelnię zagraniczną?
 - Jeśli tak, to dlaczego?
 - jeśli nie, to dlaczego?

- Jak oceniasz koncepcję studiów projektu AI Tech? (**triangulacja**)
 - Jeśli studia, to czy chciałbyś podjąć studia projektu AI Tech? (dotyczy także studentów i absolwentów II stopnia)
 - Jeśli nie, to dlaczego?
 - Jeśli nie, to co mogłoby Cię do tego skłonić do podjęcia takich studiów?
 - Jeśli tak, to na którym kierunku/specjalności: AI, ML, cyberbezpieczeństwo, inny?
 - Jeśli inny, to jaki? (**triangulacja**)
 - Dlaczego na tym kierunku/specjalności? (**triangulacja**)
 - Czy wolał(a)byś, żeby studia w ramach projektu AI Tech miały charakter bardziej badawczy, czy bardziej ukierunkowany na zastosowania? (**triangulacja**)
 - Dlaczego taki? (**triangulacja**)
 - Jakich obszarów wiedzy oczekujesz się nauczyć na studiach projektu AI Tech? (**triangulacja**)
 - Jakie kursy/przedmioty w ramach studiów projektu AI Tech byłyby dla Ciebie interesujące/potrzebne? (**triangulacja**)
 - Dlaczego właśnie te kursy? (**triangulacja**)
 - Jakie umiejętności (skills) chciałbyś zdobyć na studiach projektu AI Tech? (**triangulacja**)
 - Jak oceniasz propozycję rozszerzenia współpracy międzynarodowej w zakresie studiów projektu AI Tech? (**triangulacja**)
 - Jak oceniasz propozycję wprowadzenia uczestnictwa w konferencjach międzynarodowych w ramach studiów projektu AI Tech? (**triangulacja**)
 - Jak oceniasz propozycję wprowadzenia zagranicznych staży i wizyt studyjnych w ramach studiów projektu AI Tech? (**triangulacja**)
 - Jak oceniasz propozycję wprowadzenia krajowych staży i wizyt studyjnych w ramach studiów projektu AI Tech? (**triangulacja**)
 - Jak oceniasz propozycję wprowadzenia współpracy ze środowiskiem biznesowym w zakresie studiów projektu AI Tech? (**triangulacja**)
 - Jak oceniasz propozycję wprowadzenia, w ramach studiów projektu AI Tech, projektów informatycznych realizowanych m.in. we współpracy z zewnętrznym pracodawcą, trwających dłużej niż jeden semestr? (**triangulacja**)
 - Jak oceniasz propozycję wprowadzenia uczestnictwa w szkole letniej w ramach studiów projektu AI Tech? (**triangulacja**)
 - Jak oceniasz propozycję włączenia w studia projektu AI Tech intensywniejszego kontaktu z prowadzącymi opiekunami (mentoring/tutoring)? (**triangulacja**)
 - Jak oceniasz propozycję, w ramach studiów projektu AI Tech, położenia większego nacisku na rozwój umiejętności miękkich, takich jak np. zarządzanie? (**triangulacja**)
 - Jeśli studia, to czy rozważasz inne kierunki?
 - Jeśli tak, to jakie?

- Jeśli studia, to jak oceniasz propozycję włączenia do programu studiów ICT kursów e-learningowych (finansowanych przez organizatora studiów)? **(triangulacja)** (dotyczy także studentów i absolwentów II stopnia)
- Jeśli studia, to jaki tryb zajęć na studiach ICT preferujesz: stacjonarne, zdalne, mieszane? (dotyczy także studentów i absolwentów II stopnia) **(triangulacja)**
- Jeśli studia, to czy uważasz, że udział w wymianie międzynarodowej w ramach studiów ICT (przy założeniu wygaśnięcia pandemii) byłby dla Ciebie korzystny? (dotyczy także studentów i absolwentów II stopnia) **(triangulacja)**
- Jeśli studia, to czy po zakończeniu rozważasz kontynuację nauki na studiach doktoranckich?
 - Jeśli studia doktoranckie, to czy rozważasz wyjazd na uczelnię zagraniczną?
 - Jeśli tak, to dlaczego?
 - jeśli nie, to dlaczego?
- Czy po zakończeniu studiów ICT chciał(a)byś pracować na uczelni?
 - Jeśli tak, to dlaczego?
 - Jeśli nie, to dlaczego?
 - Jeśli nie, to co mogłoby Cię do tego skłonić? **(triangulacja)**
- O jakiej pracy marzysz? **(triangulacja)**
 - Branża
 - Stanowisko
 - Zakres obowiązków, czyli co chciał(a)byś robić w pracy
 - Tryb pracy
 - Warunki pracy
- Jakiej pracy się spodziewasz, że uda Ci się taką dostać? **(triangulacja)**
 - Branża
 - Stanowisko
 - Zakres obowiązków, czyli co spodziewasz się robić w pracy
 - Tryb pracy
 - Warunki pracy
- Jeżeli występują różnice między pracą wymarzoną a spodziewaną, to dlaczego spodziewasz się, że praca, którą dostaniesz nie będzie taką, o jakiej marzysz? **(triangulacja)**
- Czy obecnie pracujesz? Jeśli tak, to:
 - Branża **(triangulacja)**
 - Stanowisko **(triangulacja)**
 - Zakres obowiązków, czyli co chciał(a)byś robić w pracy **(triangulacja)**
 - Tryb pracy **(triangulacja)**
 - Warunki pracy **(triangulacja)**
 - Jeżeli nie prowadzisz własnej firmy w branży, to czy chciał(a)byś ją założyć?
 - Jeśli tak, to dlaczego?
 - Jeśli tak, to czy planujesz założyć własną firmę w branży?
 - Jeśli nie, to dlaczego (bariery)?
 - Jeśli tak, to kiedy – czy od razu po studiach, czy też najpierw chcesz pracować u kogoś?
- Co jest dla Ciebie najważniejsze w pracy? **(triangulacja)**

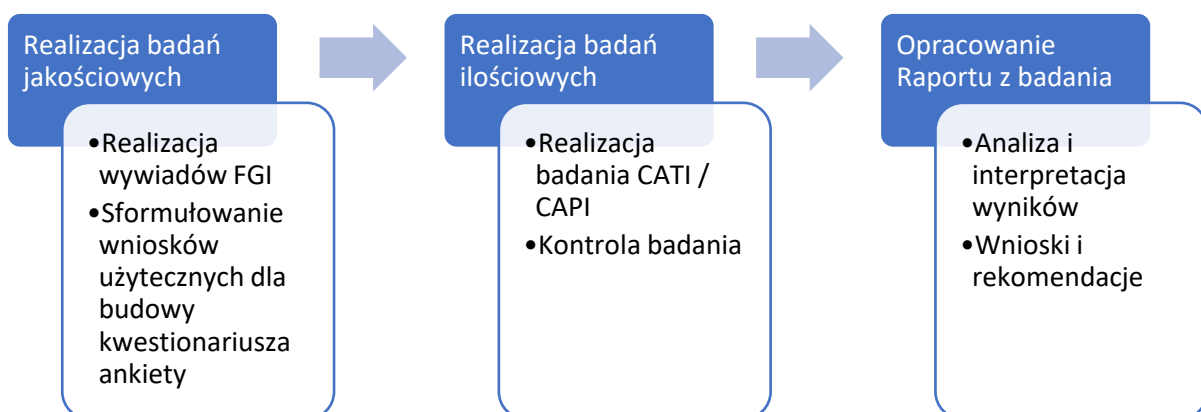


- Twoje aktualne umiejętności ICT (skills)? (**triangulacja**)
- Metryczka:
 - Czy obecnie studiujesz?
 - Jeśli tak, kierunek?
 - Jeśli tak, stopień studiów (I, II)?
 - Jeśli tak, rok studiów?
 - Uczelnia (studia w toku lub ostatnie ukończone, jeśli nie studiuje)
 - Znajomość języków obcych (skala oficjalna)
 - Wiek
 - Płeć
 - Wielkość miejscowości pochodzenia (faktyczna, nie deklaracyjna)
 - Czy jesteś w związku?
 - Czy masz dzieci?
 - Dochód respondenta

3.3 SCHEMAT BADAŃ

W badaniu zastosowano podejście jakościowe i ilościowe zgodnie z poniższym schematem:

Rysunek 1 Schemat badań.



Opis zastosowanej metodologii przedstawiono w rozdziałach poświęconych omówieniu uzyskanych wyników badań jakościowych oraz badań ilościowych.

4 BADANIA JAKOŚCIOWE

4.1 OPIS METODY I TECHNIKI BADAWCZEJ

Badanie jakościowe wśród studentów i absolwentów zrealizowano z wykorzystaniem techniki badawczej FGI.

Zogniskowany wywiad grupowy (FGI) to swobodna dyskusja grupy respondentów na dany temat, prowadzona przez moderatora i odbywająca się zgodnie z przygotowanym wcześniej scenariuszem. Zadaniem moderatora jest ukierunkowywanie rozmowy, by nie odbiec od omawianego tematu, a także kontrola procesów grupowych – pilnowanie, by każdy badany miał szansę zabrać głos, sterowanie rozmową, utrzymywanie uwagi i zainteresowania respondentów. Jedną z największych zalet wywiadu grupowego jest wykorzystanie interakcji grupowych – wypowiedź jednej osoby często generuje wypowiedź drugiej, istnieje możliwość zajmowania stojących do siebie w opozycji stanowisk, wspólnego tworzenia pomysłów, konfrontowania różnych punktów widzenia. Dzięki temu można uzyskać pogłębiony i obszerny materiał badawczy. Wywiady grupowe FGI zwykle realizowane są w grupach 6-10 osobowych. Moderator realizujący badanie zostaje wcześniej przeszkolony, by mógł sprawnie sterować dyskusją. Posiada on szerokie możliwości wykorzystania w badaniu materiałów pomocniczych – zdjęć, ulotek, plakatów. Może również zastosować techniki projekcyjne, służące dotarciu do ukrytych postaw i motywacji uczestników badania.

4.2 OPIS PRÓBY I PROCEDURY JEJ DOBORU

Badanie zrealizowano wśród studentów 4 uczelni, zgodnie z następującymi założeniami:

- Uczelnie w Warszawie – kierunek techniczny – **Politechnika Warszawska**
- Uczelnie w Warszawie – kierunek teoretyczny – **Uniwersytet Warszawski**
- Uczelnie w innym mieście – kierunek techniczny – **Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie**
- Uczelnie w innym mieście – kierunek teoretyczny – **Uniwersytet Jagielloński w Krakowie**

Uczelnie do badania zostały wybrane na podstawie rankingu Perspektywy 2020 dla kierunków II stopnia w obszarze ICT.

Do badania byli zapraszani studenci kierunków z obszaru:

- Kierunki techniczne:
 - Elektronika i telekomunikacja
 - Automatyka i robotyka
 - Elektrotechnika
 - Informatyka
- Kierunki teoretyczne:
 - Informatyka

○ Matematyka

W badaniu udział wzięli studenci 2, 3 i 4 roku studiów I stopnia oraz absolwenci studiów I stopnia do 3 lat od ukończenia studiów (kończący studia I stopnia w latach 2018-2021). W każdej grupie od 1 do 3 absolwentów. W każdej grupie musi się znaleźć się co najmniej 1 kobieta.

4.3 WYNIKI

4.3.1. Postawy wobec studiów

Respondenci by ocenić atrakcyjność zarówno uczelni jak i kierunków w obszarze nowoczesnych technologii, najczęściej sięgali do gotowych **rankingów szkół wyższych**. Dzięki temu studenci i absolwenci, uczestniczący w wywiadach grupowych, wnioskowali, jakie uczelnie zarządzają najlepszą bazą naukową, dysponują dostatecznymi finansami, czy gromadzą w swoich murach osoby o ponadprzeciętnych zdolnościach i pasjonujących zainteresowaniach, nie tylko w dziedzinie nowych technologii. W dyskusji wielokrotnie padły opinie, pozwalające wywnioskować, że dla przyszłych studentów ważne jest, możliwie jak największe, pole do rozwoju. Dlatego wybierają oni **uczelnie plasujące się wysoko w rankingach**, czy te, szczytujące się wysokimi progami rekrutacyjnymi. Dodatkowo pozytywnymi czynnikami zachęcającymi studentów do podjęcia nauki na konkretnej uczelni są: prowadzenie wielu inicjatyw np. olimpiady, panująca tam atmosfera, czy jakość nauczania ważnych dla przyszłych studentów przedmiotów.

Najczęściej wymienianym powodem rozpoczęcia studiów w obszarze ICT **było zainteresowanie dziedzinami z tego zakresu**, które wiązało się zwykle z **wcześniejszą edukacją** również w tych kierunkach. Jeden z respondentów zwrócił uwagę, że wybór kierunku studiów może wynikać z przyzwyczajenia do przedmiotów, których się wcześniej uczyło. Dla części studentów wybór nie był decyzją pewną i dopiero w trakcie studiów mieli oni możliwość zweryfikować jego słuszność.

Raczej konsekwencja tego, że jesteśmy przyzwyczajeni do danych przedmiotów, więc będziemy szli na studia, które są bardziej związane z tym, co już wiemy, z czym się już zaznajomiliśmy wcześniej.

(Studenci, FGI 1)

Możliwości zwiększenia atrakcyjności studiów w obszarze ICT według studentów i absolwentów uczestniczących w badaniu jakościowym:

- Stawianie na zajęcia praktyczne; respondenci deklarują, że program przepełniony jest teoretycznymi zagadnieniami, a zdecydowanie za mało jest w nim praktycznego podejścia do zdobywania wiedzy.
- Wspieranie projektów studentów; studenci i absolwenci, biorący udział w wywiadach grupowych, deklarują, że są zainteresowani realizowaniem własnych projektów, jednak program studiów nie uwzględnia samodzielnych inicjatyw, przez co czują się oni często ograniczani. Podkreślają, że problem wynika z braku czasu oraz braku zaangażowania ze strony uczelni.
- Organizowanie spotkań z firmami; wgląd w panujące w nich realia, pozwoli



zainteresować studentów pracą na konkretnych stanowiskach, zainspirować ich do podejmowania własnych działań skierowanych na doksztalcanie się w kierunkach którymi są zainteresowani. Takie działania umożliwią studentom poznanie oczekiwań pracodawców oraz pożądanego zakresu kompetencji, co ułatwi im poruszanie się po rynku pracy.

- Dostosowanie programu studiów do realiów rynku pracy; obecne programy w wielu kwestiach są przestarzałe i nie umożliwiają rozwoju w dziedzinach górujących aktualnie na rynku pracy np. zagadnienia sztucznej inteligencji,
- Realizacja wspólnych projektów z pracodawcami; uczestnicy badania jakościowego sugerują, aby to pracodawcy byli opiekunami części projektów, według respondentów umożliwiłoby to zdobycie doświadczenia przydatnego w przyszłym zawodzie.
- Zaopatrzenie uczelni w nowocześniejsze urządzenia elektroniczne; studenci i absolwenci zgłaszają niedostosowanie wyposażenia m.in. sal komputerowych.

(...) dość często sale komputerowe nie są odpowiednio dostosowane, (...) często w sumie, że coś się zepsuje właśnie w tych salach komputerowych.
Czegoś nie ma.

(...) jest bardzo duża, bardzo duża dysproporcja, bo jest ogrom teorii, a praktyki troszkę i no właśnie to powinno być zmienione, (...) bo wydaje mi się, że lepiej jest zrobić mniej, a solidniej (...).
(Studenci, FGI 1).

(...) sylabusy są przestarzałe (...), bo są technologie sprzed 20 lat. No i prowadzący też się nie doksztalcają, nie czytają tych paperów, a jednak to w tych nowoczesnych technologiach nie można tak stać w miejscu.
(Studenci, FGI 4)

Studenci i absolwenci, biorący udział w badaniu jakościowym, zapytani o obszary, które sprawiały im **największą trudność podczas studiów ICT**, najczęściej wymieniali matematykę, w szczególności analizę danych. Jednakże większość uczestników dyskusji dochodziła do wniosku, że najistotniejszy problem stanowiły przedmioty, które okazały się nieprzydatne w kolejnych latach studiów lub zagadnienia przestarzałe, nieużyteczne aktualnie na rynku pracy. Wśród nich znalazła się m.in. zbyt duża ilość zagadnień z matematyki i fizyki.

To nie jest tak, że to jest największa trudność, tylko to jest chyba takie jakieś... to jest takie zniechęcające może bardziej, widzimy, że to jest takie trochę mało sensowne, bo są takie przedmioty, które są trochę przestarzałe, a jednak to nie sprawia, że sprawiają jakiś problem, tak? To się po prostu robi, ale patrzy się na to w taki sposób, że trochę szkoda czasu.
(Studenci, FGI 4)

Respondenci jako podstawę, którą należy opanować na początku studiów ICT, uznają przede wszystkim:

- Logikę
- Podstawy matematyczne (w tym: matematyka dyskretna, algorytmy, struktury danych, analiza, algebra liniowa)
- Fizykę

Uczestnicy badania jakościowego deklarują, że znajomość wyżej wymienianych przedmiotów jest istotna w przypadku pracy nad projektami wymagającymi większego zaangażowania intelektualnego, to umożliwi np. tworzenie bezbłędnych programów. Natomiast jak twierdzą, praca m.in. w korporacji, gdzie wykonuje się proste i powtarzalne zadania, nie będzie wymagać głębszej znajomości zagadnień z logiki, matematyki czy fizyki.

Generalnie, żeby mieć taki know-how, żeby potem nie zrobić takiego potworka, który, no, dla jakichś danych innych, niż takie testowe, czyli pięć, dziesięć, działa na przykład dziesięć godzin, jak się wpisze na przykład pięćdziesiąt i tam już ucieka ten czas bardzo mocno, także... Jest to potrzebne, żeby wiedzieć, jak dobrze pisać generalnie takie rzeczy.
(Studenci, FGI 2)

Studenci i absolwenci, uczestniczący w badaniu jakościowym, poproszeni o przytoczenie swoich propozycji, które umożliwiłyby zmaksymalizowanie **wartości studiów**, wymieniają:

- podzielenie roku akademickiego na kwartały, skoncentrowanie się na nauce jednego, dwóch przedmiotów w kwartale,
- większe zainteresowanie praktycznym wymiarem zdobywania wiedzy, wprowadzenie większej ilości projektów, obowiązkowych staży i praktyk,
- skoncentrowanie nauki na zagadnieniach powszechnych i zrezygnowanie z nauczania mało popularnych dziedzin m.in. programowanie macierzy,
- upowszechnienie pracy zespołowej,
- stworzenie kierunku, gdzie umożliwiono by studentom samodzielny wybór przedmiotów, zrezygnowanie z przedmiotów obowiązkowych.

Uczestnicy badania jakościowego opowiadają się za różnymi trybami nauczania. Jedni są zdania, że najlepiej sprawdzają się zajęcia zdalne, inni, że stacjonarne. Niektórzy z nich stawiają natomiast na metodę nauczania hybrydowego jako tą najefektywniejszą.

Pozytywne aspekty zajęć w formie zdalnej:

- najwyższa koncentracja przekazywanej wiedzy,
- najlepsza forma przyswajania wiedzy, według części studentów,
- zyskanie dodatkowego czasu, który w trybie nauki stacjonarnej, musiał zostać przeznaczony na dojazdy i organizację,
- skoncentrowanie nauczania na praktycznych aspektach wiedzy, wprowadzanie większej ilości projektów, możliwych do przeprowadzenia w domu,
- możliwość udostępnienia nagrań wykładów, zatem umożliwienie studentom uczestniczenia w zajęciach w dogodnym dla nich terminie.

Pozytywne aspekty zajęć w formie stacjonarnej:

- Prowadzenie zajęć przez wykładowców z większą uwagą,

- część uczniów lepiej przyswajają wiedzę uczestnicząc w zajęciach stacjonarnych,
- łatwiej zachować koncentrację podczas zajęć stacjonarnych,
- wyższa responsywność studentów,
- możliwość bezpośredniego kontaktu z wykładowcą, w trakcie jak i po zajęciach,
- wyższa frekwencja,
- możliwość korzystanie z wyposażenia sal np. tablic.

Zajęcia zdalne pozwoliły wykładowcom wprowadzić w program nauczania **większą ilość projektów** i zainteresować studentów praktyczną stroną zdobywanej wiedzy. Studenci i absolwenci uczestniczący w badaniu pozytywnie wypowiedzieli się o tej zmianie, uważając, że jest to **lepsza forma nabywania umiejętności, niż stacjonarne laboratoria**. Uczy ona samodyscypliny i pozwala zainteresować tematem. Uczestnicy wywiadów grupowych podkreślali również, że większość pracy nad takimi projektami odbywa się w domu, zatem forma zdalna i związane z nią zaoszczędzenie czasu, wcześniej poświęcanego na dojazdy do uczelni, pozwoliły studentom skoncentrować się na realizacji przypisanych im zadań.

Ale projekt wiadomo, później gdzieś tam oddając, to muszę mieć konkretną informację, konkretną wiedzę cokolwiek. No zresztą to jest ciekawe, (...) po to wybrałem te studia.

(Studenci, FGI 1)

Studia w formie zdalnej pozwoliły studentom i absolwentom, uczestniczącym w badaniu jakościowym, na większą elastyczność m.in. w kontekście podejmowanej pracy. Mogli oni pozwolić sobie na to, dzięki braku konieczności dojazdów na uczelnię, czy komunikowaniu się między wydziałami. Aspekt oszczędności zarówno czasu jak i pieniędzy pojawiał się bardzo często w dyskusji. Uczestnicy wywiadów grupowych podkreślali, że mieli dzięki temu również możliwość odpoczynku, co pozytywnie wpłynęło na ich wyniki w nauce.

(...) miałem bardzo dużo czasu na pracę i naprawdę mogłem i pracować, i się uczyć (...)

(Studenci, FGI 2)

Respondenci cenią sobie możliwość korzystania z udostępnianych im wykładów w formie nagrań. Deklarują, że taka forma pojawiła się wraz z przejściem na naukę w trybie zdalnym. Podkreślają, że istotną korzyścią w tym zakresie były: brak konieczności połączenia z Internetem oraz możliwość wyświetlenia materiału w dogodnym czasie.

można sobie ten wykład później odtworzyć, jeżeli czegoś chcemy powtórzyć, albo przed samym kolokwium, egzaminem, wszystko sobie od początku, co jest nagrane obejrzeć, nawet na przyspieszeniu i łatwiejszy dostęp do informacji.

(Studenci, FGI 3)

Studenci i absolwenci, uczestniczący w badaniu jakościowym, nie są jednak zgodni w kwestii ćwiczeń czy laboratoriów prowadzonych zdalnie. Jedni twierdzą, że taka forma sprawdziła się podczas ich nauki zdalnej, pozostali wyrazili zdanie odmienne. Czynniki jakie wymieniali, to m.in. oszczędność czasu (brak konieczności korzystania z tablicy), wygoda, omówienie większej partii materiału, ułatwienie komunikacji dzięki korzystaniu z technologii. Co ciekawe grupa przeciwna ćwiczeniom zdalnym przytoczyła identyczne argumenty, jedynie w negatywnym kontekście. Uczestnicy wywiadów grupowych, zaczęli szukać nawet możliwych rozwiązań problemów zaistniałych w trybie nauki zdalnej, stąd stwierdzili, że warto jest korzystać z dostępnych narzędzi m.in. umożliwiających rysowanie na ekranie podczas zajęć zdalnych. Respondenci badania jakościowego ostatecznie wspólnie przedstawili jednak wniosek, że jakość ćwiczeń i laboratoriów, niezależnie od ich formy, leży w gestii prowadzącego zajęcia.

Zadeklarowali oni, że pierwsze tygodnie, czy nawet pierwszy semestr nauki zdalnej, stanowiły wyzwanie zarówno dla nich, jak i wykładowców. Wielu uczestników wywiadów grupowych zauważyło z czasem znaczną poprawę jakości zajęć zdalnych. Jednak ich preferencje co do formy nauczania pozostały niezmiennie różne.

Bo akurat prowadzenie zajęć zdalnych mi się wydaje wymagałoby trochę więcej... Większej ilości jakichś narzędzi, na przykład zdalnych, żeby fajnie to tam coś narysować...
(Studenci, FGI 2)

Respondenci twierdzą również, że jakość zajęć zdalnych może zależeć od studiowanego kierunku. Wykłady zdalne na kierunku matematyki, zostały ocenione przez studentów i absolwentów negatywnie, natomiast ta sama forma nauczania, tylko na kierunku informatyki została dla odmiany oceniona bardzo pozytywnie. Różnica ta wynika:

- po pierwsze z możliwości technicznych nauczania zdalnego – studenci informatyki uczestniczący w badaniu jakościowym docenili możliwość udostępnienia ekranu komputera prowadzącego,
- po drugie z braku możliwości korzystania z wyposażenia sal wykładowych – w przypadku studentów matematyki, biorących udział w wywiadach grupowych, którzy zgłaszali negatywne konsekwencje niekorzystania z tablic, twierdząc, że przedmiot taki jak matematyka, dobrze jest omawiać z wykorzystaniem dużych powierzchni umożliwiających swobodne wykonywanie działań matematycznych.

Uczestnicy badania jakościowego zaobserwowali również występowanie innej bariery natury technicznej, mianowicie część wykładowców ma problem z korzystaniem z urządzeń elektronicznych.

(...) niektórzy prowadzący po prostu zdecydowanie wolniej piszą. Miałem takich, którzy na przykład przed zajęciami pisali te wszystkie strony, tylko je przewijali i to szło zdecydowanie szybciej, ale jednak pisanie tego nie na tablicie graficznym, tylko na przykład myszką niektórym zajmuje dużo czasu (...)
(Studenci, FGI 4)

Kolejny istotny problem pojawiającym się w dyskusji jest fakt, że studenci rzadko zabierają głos na zajęciach w formie zdalnej, zdecydowanie chętniej zadają pytania, czy udzielają odpowiedzi na zajęciach stacjonarnych. Sprzyja temu również możliwość rozmowy z wykładowcą po wykładzie. Respondenci zgodnie zauważają jednak, pozytywne aspekty konsultacji w formie zdalnej w tym możliwość umówienia się na konkretną godzinę, unikając przy tym oczekiwania w kolejce przed pokojem wykładowcy.

Respondenci bardzo pozytywnie wypowiadali się o modelu nauki hybrydowej i dla części z nich był to najbardziej optymalny z trybów nauczania. Przedstawili oni co powinno cechować idealną naukę hybrydową:

- wykłady stacjonarne skoncentrowane w blok zajęć dwudniowy lub trzydniowy, dzięki czemu nie będą one kolidować ze zdalnymi zajęciami praktycznymi,
- wykłady będą również udostępniane studentom w formie nagrań,

(...) zajęcia praktyczne stacjonarne mają bardzo duże znaczenie, też kontakt mimo wszystko z prowadzącym, możliwość konkretnie zawołania kogoś, pokazania mu, co nam nie działa, co chcielibyśmy się dowiedzieć, możliwość takiej rozmowy oko w oko (...)

(Studenci, FGI 3)

Studia doktoranckie

Tylko w jednej z badanych grup (Studenci FGI 4) pojawiły się głosy wyrażające chęć podjęcia studiów doktoranckich. Są to osoby, którym zależy na dalszym specjalizowaniu się w konkretnej dziedzinie, szczególnie zachęcająca jest dla nich możliwość prowadzenia badań w przyszłości. Jednoznacznie podkreślają, że wolałyby uzyskać stopień naukowy doktora za granicą, co wiązałoby się z lepszą płacą i możliwościami, w tym zapleczem naukowym. Respondenci wymieniają również obowiązek prowadzenia zajęć dydaktycznych jako negatywny aspekt studiów doktoranckich w Polsce, miałyby to utrudniać proces research-u. Patrząc na doświadczenia swoich wykładowców, podejmujących się studiów doktoranckich za granicą, studenci sami nabierają przeświadczenia, że w taki model powinni się wpisywać.

Też nasi prowadzący nie dają nam świetnego przykładu, bo jak się spojrzy po uczelniach, gdzie kto był, no to ludzie robią i magisterki, i doktoraty zagranicą po prostu.

(Studenci, FGI 4)

Studenci i absolwenci, uczestniczący w badaniu jakościowym, w większości jednak nie deklarują potrzeby posiadania tytułu doktora. Mogłoby się wydawać, że dla niektórych respondentów badania, studia to przykry obowiązek, który trzeba wypełnić by zdobyć dyplom ułatwiający znalezienie pracy. Podkreślają oni za to, że zważając na realia obecnego rynku pracy mogą liczyć na lepsze perspektywy finansowe znajdując dobrze płatną pracę, niż oddając się pracy naukowej.

Wolałbym pójść do pracy i coś już w końcu zarabiać nawet, cieszyć się tym życiem w końcu, niż pójść na kolejne studia.

(Studenci, FGI 3)

W tym momencie jest tyle firm, które oferują trochę więcej pieniędzy niż stała praca na uczelni.

(Studenci, FGI 1)

Niektórzy z uczestników badania jakościowego dochodzą nawet do wniosku, że studia doktoranckie to przede wszystkim zdobywanie wiedzy teoretycznej, kosztem doświadczenia. Prowadzi to ich zdaniem do zamykania ścieżek kariery, które mogłyby być dla nich dostępne, gdyby ich działania byłyby nastawione na rozwój praktycznych umiejętności i kształtowania swojej drogi zawodowej poza uczelnią.

4.3.2. Preferencje dotyczące formy studiowania

Studenci i absolwenci, biorący udział w badaniu jakościowym, w większości przypadków za najpopularniejszą formę kontynuacji nauki w obszarze ICT wskazują studia II stopnia. Każdy z nich zapytany o kontynuację nauki w obszarze ICT, wyrażał swoje zdanie w oparciu o podjęcie studiów II stopnia lub rezygnację z kontynuacji nauki i rozpoczęcie pracy zawodowej. Przytoczony poniżej fragment dyskusji doskonale odwzorowuje zaobserwowany schemat myślowy studentów:

M: Mhm. A jeżeli nie studia, to co? Od razu praca, tak?

R4: Praca.

M: A jakieś inne formy jeszcze dokończycia się, już jakieś...

R4: W pracy się dokończycamy.

(Studenci, FGI 1)

Uczestnicy wywiadów grupowych zapytani o chęć kontynuacji nauki w innej formie niż studia II stopnia na naukę poprzez praktykę. Zamiast dodatkowych kursów wybraliby staże. Podkreślają, że rynek IT przesycony jest początkującymi programistami, którzy ukończyli kursy, ale nie mają praktycznego doświadczenia i to właśnie staże mają umożliwić studentom łatwiejsze znalezienie pracy zawodowej w przyszłości. Podchodzą oni zatem do zagadnień dalszego kształcenia się z uwzględnieniem potrzeb rynku pracy. W jednym z wywiadów zwrócono również uwagę na problem związany z podejmowaniem staży, mianowicie wymagania firm są często bardzo wygórowane, przede wszystkim w kwestii wymiaru czasu pracy. Respondenci studiujący dziennie zmuszeni są odrzucać niektóre z ofert stażu, ze względu na zbyt dużą ilość godzin pracy, niemożliwą do pogodzenia z akademickim planem zajęć.

R8 (...) Jednak kurs też daje tyle samo mniej więcej co studia, tylko że mam w tych papierkach, że wykształcenie wyższe. I tak potem umiejętności się bardziej liczą niż papier. Ja jednak wychodzę z założenia, że chcę po prostu umiejętności nabyć.

R4: Ja bym powiedziała, że jak nie studia to praca, bo tam się zdobywa jeszcze więcej umiejętności.
(Studenci, FGI 4)

4.3.3. Podjęcie studiów II stopnia

W dyskusji pojawiają się postawy stanowczego zdecydowania lub kategorycznej rezygnacji z kontynuacji nauki ICT w formie studiów II stopnia, jednak wielu respondentów przejawia postawę niezdecydowania co do omawianej kwestii. Takie osoby podjęcie decyzji uzależniają m.in. od kwestii związanych ze znalezieniem pracy. Osoby na wczesnym etapie studiów I stopnia, uczestniczące w badaniu, wspominają również, że ciężko im podejmować decyzję w oparciu o swoją obecną wiedzę i doświadczenia. Deklarują przypuszczenie, że z czasem dzięki dalszej nauce podejmą słuszny wybór, co do kontynuacji nauki w obszarze ICT.

(...) dużą rolę odgrywa jakby kwestia pracy i tego, czy w pracy też będzie można się rozwijać podobnie, jak powiedzmy, kontynuując naukę, i to tak raczej będzie, tak sobie myślałem, że, że to właśnie tak wynika z takich obserwacji, kwestia podjęcia dalszej nauki, albo, albo zaprzestania, ewentualnie zawieszenia.
(Studenci, FGI 3)

(...) z perspektywy trzeciego semestru ciężko powiedzieć, jak to będzie wyglądało później. I możliwe, że ścieżka będzie tak, (...) że albo praca, jeśli się coś znajdzie, albo właśnie kolejny stopień, tylko to dopiero zobaczymy, właśnie czego będziemy się mogli nauczyć na tych bardziej technicznych etapach studiów.
(Studenci, FGI 3)

Studenci i absolwenci, uczestniczący w badaniu jakościowym, bardzo świadomie podchodzą do potrzeb rynku pracy, ich działania często podyktowane są chęcią wpisania się w aktualne jego trendy. Starają się oni elastycznie reagować na zachodzące zmiany, dlatego często ich decyzje podejmowane są na bieżąco, a długoterminowe plany po prostu się nie sprawdzają.

(...) jestem przygotowany na to, że jeszcze kilkakrotnie będę musiał co najmniej zmienić specjalizację.
(Studenci, FGI 4)

Respondenci planujący ukończyć studia II stopnia zgodnie podkreślają, że ich motywacją jest uzupełnienie swojej fachowej wiedzy – **wyspecjalizowanie się w konkretnym kierunku**. W wielu przypadkach studenci umieją określić, już na poziomie studiów I stopnia swoje specyficzne zainteresowania np. studiowaną dziedzinę oraz planowany kierunek przyszłych działań zawodowych. Ta świadomość umożliwia im dostrzec jakie braki posiadają w swoich kompetencjach, a poszukiwanie możliwych dróg ich nabycia, skłania studentów zwykle do podjęcia studiów II stopnia. Respondenci twierdzą, że podjęcie studiów II stopnia, nie jest wymagane na rynku pracy. Widzą oni w tym chęć zrobienia czegoś z własnej woli, dla siebie. Dyplom ze studiów I stopnia uważają za wystarczającą podstawę do znalezienia pracy, jednak podkreślają, że praca w wyspecjalizowanym środowisku np. Data Science, Beta Science czy Machine Learning wymaga ukończenia studiów II stopnia.

(...) licencjat jest dość ogólny i nie ma żadnej specjalizacji. Więc po prostu jak ktoś chce się w czymś specjalizować, no to magisterka właśnie po to jest.

(Studenci, FGI 4)

Uczestnicy badania jakościowego zdecydowani na kontynuację nauki w formie studiów II stopnia, motywują swoją decyzję również **podążaniem za swoimi zainteresowaniami**. Według jednego z respondentów jego fascynację przedmiotem zapoczątkowały właśnie studia I stopnia, dlatego chce on kontynuować naukę na studiach II stopnia.

(...) zaciekawili mnie wykłady i to, jak przedstawiono mi, teraz szczególnie na specjalizacji (...) Jest duża szansa, że w tym kierunku, idąc dalej, ciągiem tym kierunkiem można osiągnąć coś naprawdę fajnego w przyszłości.

(Studenci, FGI 3)

Często poruszonym w dyskusji powodem podjęcia studiów magisterskich jest chęć doskonalenia umiejętności, które respondenci zdobyli podczas studiów I stopnia – większość studentów deklaruje chęć podjęcia studiów II stopnia na tym samym kierunku. Jednak w wypowiedziach uczestników badania jakościowego pojawia się również chęć pozyskania wiedzy z innego zakresu niż ten, który obecnie studiują. Takie postępowanie, wnioskuje z wypowiedzi studentów, można powiązać z chęcią podjęcia przerwy między studiami. Respondenci, chętni na oddalenie w czasie rozpoczęcia studiów II stopnia, nie byli równie pewni w kwestii kontynuacji nauki na tym samym kierunku, co respondenci planujący podjęcie studiów II stopnia od razu po ukończeniu I stopnia.

Studenci i absolwenci, uczestniczący w badaniu jakościowym, wielokrotnie zgłaszali chęć podjęcia takiej przerwy między studiami I, a II stopnia.

(...) będę sobie chciał raczej tradycyjnie zrobić przerwę, żeby np. podjąć pracę i jakieś doświadczenia bardziej zyskać, niż tak od razu, tak z miejsca iść na II stopień.

(Studenci, FGI 1)

Powody podejmowania przerwy między I, a II stopniem studiów, przez studentów i absolwentów objętych badaniem jakościowym:

- W opinii uczestników badania jakościowego wiedza zdobyta na studiach powinna zostać przetestowana w praktyce – najlepiej w pracy, czy na stażu, by móc dzięki temu dowiedzieć się, czym powinni kierować się przy wyborze studiów II stopnia. Respondenci zwracają również uwagę na to, jak ważne jest doświadczenie. Przerwa między stopniami studiów miałyby umożliwić im zdobycie cennych umiejętności praktycznych.

to chyba by była też najfajniejsza sprawa, żeby skończyć licencjat i pójść do pracy na jakiś staż albo zobaczyć jak, jak pracować, bo tak naprawdę, omówimy się: matematyka sama w sobie, tak jak w moim przypadku, no to to nigdy nie będzie tak, że się pójdzie do pracy i będzie się liczyć całki na papierze, tak, tylko zawsze to jest jakby związane z robieniem czegoś na komputerze, więc i tak trzeba cokolwiek z jakiegoś programowania czy z jakichś takich podstaw umieć. Dlatego no fajnie by było, jakby, sprawdzić co i jak i później się dopiero wybrać na studia magisterskie, żeby... No, żeby już wybrać jakiś konkretny kierunek, prawda. (Studenci, FGI 2)

- Często decyzja o przerwie między stopniami studiów wynika z potrzeby odpoczynku. Respondenci wspominają, że studia przede wszystkim te inżynierskie wiążą się z wymogiem systematycznej, a przy tym ciężkiej pracy.

studia inżynierskie mają to do siebie, że (...) u nas jest bardziej nacisk na taką pracę praktyczną, cały czas jakieś projekty semestralne z różnych przedmiotów, laboratoria, ciągła nauka tak, że tak powiem. I te egzaminy są takim zwieńczeniem, ale to nie jest taki pełny wysiłek włożony w semestr, tak? To jest rozciągnięte na całe, na całej przestrzeni tych powiedzmy, czterech miesięcy, (...) więc myślę, że to jest bardziej męczące dla organizmu i właśnie patrząc, że mamy trzy i pół roku takiej pracy, to ta przerwa naprawdę wielu ludziom, myślę, jest potrzebna (...)
(Studenci, FGI 3)

(...) mam trochę dość tej informatyki, tych studiów po tylu latach.
(Studenci, FGI 1)

- Kolejnym pojawiającym się w dyskusji powodem podejmowania przerwy, jest aspekt finansowy. Respondenci chcą podjąć pracę, a przy tym stać się niezależni i zacząć

zarabiać pieniądze. Bardzo istotna jest dla nich sama kwestia zmiany otoczenia – z uczelni, na miejsce pracy.

Ja przynajmniej chciałem po prostu popracować, zarabiać pieniądze. No i też poczuć jak, jak wygląda praca taka już, że tak powiem, w zawodzie.

(Studenci, FGI 1)

Respondenci deklarują, że długość takiej przerwy jest kwestią bardzo indywidualną i nie rzadko związaną z tym jaką pracę udałoby się im podjąć. To właśnie w zależności od możliwości m.in. pogodzenia pracy ze studiami II stopnia zależec może powrót do zajęć akademickich. Jednym z pomysłów studentów jest podjęcie studiów II stopnia zaocznych, co umożliwi im jednocześnie spełniać się w pracy zawodowej oraz dokształcać.

Powody niepodejmowania studiów II stopnia, wymieniane przez uczestników badania jakościowego:

- Dyplom studiów I stopnia jest wystarczający na rynku pracy. Nie ma konieczności posiadania wykształcenia II stopnia studiów, by znaleźć dobrą pracę.
- Uczestnicy wywiadów grupowych podkreślają również, że nie powinno podejmować się studiów II stopnia jedynie w oczekiwaniu uzyskania dyplomu. Deklarują, że praktyczne doświadczenie może być na rynku pracy bardziej wartościowe, dlatego w niektórych przypadkach lepiej jest podjąć pracę zawodową niż kontynuować naukę akademicką. Poza tym wiedza zdobyta na stażu jest odwzorowaniem tego, czego wymagać będzie od nich przyszła praca zawodowa, często w przeciwieństwie do niedostosowanej do rynku pracy wiedzy akademickiej.
- Dla studentów i absolwentów, uczestniczących w badaniu jakościowym, zachęcającym aspektem podjęcia pracy, zamiast studiów jest kwestia możliwości zarobku i usamodzielnienia się.

Zdaje się, że największym minusem pójścia na magisterkę jest to, że duża część tygodnia będzie zavalona zajęciami, które nie zawsze będą w takich ładnych bloczkach typu, że w dwa dni się wszystko zmieści, więc praca na pełny etat raczej odpada.

(Studenci, FGI 3)

Podjęcie studiów zagranicznych

Z analizy materiału badawczego jasno wynika, że zdania na temat wyjazdu za granice są bardzo podzielone. Część studentów i absolwentów, uczestniczących w badaniu jakościowym, bez entuzjazmu podchodzi do kwestii studiów zagranicznych m.in. programu Erasmus. Wielu z nich jest kategorycznie przeciwnym wyjazdowi na zagraniczną uczelnię. Jako powód swojej niechęci wymieniają:

- aspekt finansowy,
- chęć pozostania w kraju i poszukiwanie przyszłej pracy na rodzimym rynku,
- brak potrzeby wyjazdu za granicę, usatysfakcjonowanie poziomem wiedzy oraz doświadczenia możliwego do zdobycia w kraju
- studiowanie za granicą wiąże się z podjęciem dużej odpowiedzialności, m.in., że jest

to długoterminowe przedsięwzięcie

wszystko taki wybór studiów zagranicą jest bardziej wiążący, niż wybór rozpoczęcia pracy zagranicą, to znaczy, jeżeli chcielibyśmy pójść na takie studia, to często jest to decyzja na co najmniej dwa lata, powiedzmy, zależy od programu, rok, dwa. No a z pracą to jest raczej tak, że można prędzej ją zmienić, więc jeśli ktoś zamierza w ogóle po całkowitych studiach wyjechać zagranicę, no to lepiej mu będzie podjąć tę decyzję po całkowitych studiach i wybierać między wieloma kierunkami, niż bezpośrednio połączyć się z jednym danym krajem już na drugim kierunku i później zastanawiać się, co dalej.

(Studenci, FGI 3)

Jednak pozostali respondenci chętnie zdecydowaliby się na formę studiów za granicą, widząc w niej szansę na zdobycie cennego doświadczenia oraz możliwość zdobycia wiedzy niedostępnej na miejscowych uczelniach. Podkreślają oni również, że sam wyjazd jest możliwością usamodzielnienia się oraz rozwoju osobistego. Dodatkowym pozytywnym aspektem jest nawiązanie przydatnych kontaktów zawodowych oraz zaznajomienie się z językiem obcym, co umożliwi podejmowanie międzynarodowych współprac w przyszłości. Istotną korzyścią studiowania za granicą, byłaby również możliwość podjęcia tam stażu lub praktyk.

Możemy poznać nowe osoby, poznać nowych pracodawców, to też na pewno wpływa dobrze na nasze doświadczenie, inny pogląd. (...) Możemy rozwinąć też obcy język, który też może być przydatny w naszej dalszej pracy, pomagać w komunikacji. Zespoły inżynierskie typowo też informatyczne są często multi kulturowe, tak? Więc łatwiej nam będzie się zintegrować z jakimś przyszłym zespołem, który też prawdopodobnie będzie mieszanką z jakichś tam różnych krajów Europy, no nawet świata.

(Studenci, FGI 3)

Studenci i absolwenci objęci badaniem jakościowym dostrzegają również większe możliwości kontynuacji ścieżki naukowej za granicą. Wspominają m.in. o łatwiejszym dostępie do grup badawczych. Wiele dziedzin naukowych w Polsce rozwijanych jest jedynie w formie przedmiotów fakultatywnych m.in. cyberbezpieczeństwo lub nauczane są jedynie za granicą, dlatego studenci i absolwenci spodziewają się osiągnąć większe perspektywy na uczelniach zagranicznych.

(...) w Polsce są tylko 2 publikujące grupy badawcze. Jedna jest na UW, druga jest na UJ-ocie. A zagranicą jest ich dużo, więc jeżeli ktoś chce wejść w research to musi produkować publikacje po prostu, żeby iść na jakiś dobry doktorat później. A w Polsce to jest bardzo utrudnione właśnie przez to, że są tylko 2 grupy badawcze. I jeszcze trzeba trafić

akurat w ten temat, który oni robią i już wiedzą co z tym robić.
(Studenci, FGI 4)

W wypowiedziach obecny był również aspekt chęci poznania nowej kultury, zwiedzenia nowego kraju, widoczna jest tutaj ciekawość świata, kierująca młodymi ludźmi. Jeden z respondentów deklaruje nawet, że to aspekt przygody jest tym co skłania studentów do podjęcia wyjazdu na studia zagraniczne.

Erasmus to jest raczej właśnie taka przygoda.
(Studenci, FGI 2)

4.3.4. E-learning

Respondenci wypowiadają się **w większości pozytywnie w kwestii kursów e-learningowych z obszaru ICT**. Twierdzą oni, że stanowią wartościowe źródło podnoszenia swoich kwalifikacji. Studenci i absolwenci, uczestniczący w badaniu jakościowym, wymieniają kursy, z których korzystali:

- kursy z zakresu Data Science
- kursy z zakresu programowania (Python, JavaScript)
- kursy z zakresu sieci komputerowych
- kursy z zakresu matematyki
- kursy z zakresu cyberbezpieczeństwa
- kursy z zakresu statystyki

Kursy postrzegane są jednak przez większość respondentów jedynie jako uzupełnienie wiedzy zdobywanej na zajęciach akademickich. Studenci deklarują, że duża część programu studiów jest przyswajana jedynie pobieżnie, więc jeśli znajdzie się osoba zainteresowana jednym z takich tematów, będzie musiała ona szukać wiedzy poza salą wykładową. Tutaj studenci i absolwenci objęci badaniem jakościowym podkreślają właśnie przydatność kursów e-learningowych, z których z chęcią korzystają, by kontynuować naukę.

(...) dają mi możliwość do rozwoju w tym kierunku, w którym chce i nie muszę, nie wiem, podejmować innych studiów ani, ani czekać, by później zacząć inne studia, które by mi dały to i tak dalej, także to jest... Dla mnie to jest bardzo fajne.
(Studenci, FGI 2)

Niewielu respondentów skorzystało z kursów e-learningowych jako możliwości zapoznania się od podstaw z nieznaną im dziedziną. Wszyscy z nich wypowiadają się jednak pozytywnie o takim sposobie nauki przedmiotu nie wpisanego w program studiów.

Istotny jest fakt, że według studentów i absolwentów, objętych badaniem jakościowym, różne kursy e-learningowe mogą mieć inną jakość. Część z przebytych kursów uczestnicy

wywiadów grupowych nie uznają za wartościowe. W dyskusjach pojawiły się również dwa sprzeczne ze sobą spostrzeżenia:

- Po pierwsze kursy, w szczególności te darmowe, poruszają jedynie podstawowe zagadnienia, przez co pozostałą, już bardziej specjalistyczną wiedzę studenci zmuszeni są uzupełniać informacjami z podręczników.

(...) niektóre kursy dopiero po prostu dopiero sam początek z tym
związany, ale już reszt, to można znaleźć w książce
(Studenci, FGI 1)

- Z drugiej strony, korzystanie z kursów wymaga zapoznania się z podstawowym materiałem z danej dziedziny, przez co wiedza zdobyta na kursie może stanowić jego uzupełnienie. Studenci i absolwenci, uczestniczący w badaniu jakościowym, deklarują, że takie kursy umożliwiają im samodzielne doszkolenie się w konkretnym temacie. Jednak i tutaj podkreślono ograniczony zasięg kursów e-learningowych w kwestii prezentowanej wiedzy.

Trzeba mieć bazę no i one też nie rozwijają jakoś super.

(Studenci, FGI 2)

Pozytywne aspekty kursów, wymieniane przez respondentów:

- Dają możliwość sprawdzenia zainteresowania tematem. Pozwalają odkryć czy dany obszar wiedzy wart jest dalszego pogłębiania.
- Usprawniają powtórkę wyuczonego materiału.
- Możliwość rozwijania się w kierunku, który konkretnie nas interesuje stanowić może przydatne w przyszłości narzędzie.
- Kursy często nastawione są na rozwijanie umiejętności praktycznych w danym środowisku, gdzie wiedza teoretyczna stanowi jedynie podstawę, a nie całość oferowanej zawartości. Studenci i absolwenci stwierdzają, że przebycie kursu pozwala im czuć się pewniej ze swoimi umiejętnościami.
- Możliwość samodzielnego wyboru oferty kursów, dopasowanego do zainteresowań lub potrzeb.

Negatywne aspekty kursów, wymieniane przez respondentów:

- Trudność w dopasowaniu kursów do swoich potrzeb.
- Wiedza nie jest pogłębiana, kursy oferują jedynie podstawy zagadnień.
- Tworzone są w celach komercyjnych, mają docierać do szerokiego grona odbiorców, także osób, które nie miały wcześniej styczności z prezentowaną w nich wiedzą, przez co bardziej zaawansowani nie odnajdują w ofercie istotnej dla nich wiedzy.
- Kursy prezentują wiedzę teoretyczną, która pozwoli dowiedzieć się „co to jest”, ale nie wystarczy by zrozumieć jak to zaimplementować.

Studenci i absolwenci, uczestniczący w badaniu jakościowym, podkreślają, że kursy powinny pozwolić na zdobywanie wiedzy we własny tempie. To zaoferować mogą przede wszystkim

kursy w formie nagrań video. Jest to istotne, w czasie gdy student obarczony jest większą ilością obowiązków m.in. w czasie sesji egzaminacyjnej. Korzystanie z kursu w formie nagrań wystarczy przełożyć na dogodny dla użytkownika termin. Respondenci deklarują, że ważne jest również, aby prowadzący przedstawiał materiał w sposób zrozumiały.

Przy wyborze kursów e-learningowych studenci i absolwenci, objęci badaniem jakościowym, kierują się przede wszystkim opiniami innych użytkowników.

Po prostu czytam to, co ludzie już przeszli przez to i co piszą na ten temat.

(Studenci, FGI 3)

Respondenci stwierdzają, że fakt, że kurs jest płatny, stanowi dodatkową motywację do jego ukończenia.

Jeżeli chcemy się doskonalić, to wybieramy kurs, kupujemy go, tym bardziej, jeżeli zakupujemy go, to mamy większą motywację, żeby no skończyć i coś z niego wyciągnąć.

(Studenci, FGI 3)

Mimo poglądu jednego z respondentów, że wszystkiego można nauczyć się samodzielnie, to studenci dostrzegają jednak wartość dyplomu, szczególnie w kwestii zdobycia dobrej pracy. Z dyskusji jasno wynika, że również certyfikat ukończenia kursu jest uznawany za czynnik korzystnie wpływający na rekrutację osoby go posiadającej. Jednakże, jak podkreślają respondenci, certyfikaty części kursów są bardziej wartościowe, niż pozostałe i to właśnie z takich kursów e-learningowych starają się korzystać.

(...) kursy, które są prowadzone od początku do końca z jakimś przemyśleniem i najczęściej, myślę, co jest ważniejsze, z takim potwierdzeniem, certyfikacją, no to mają większy sens, (...) moje spojrzenie jest takie, że te wszystkie aktywności jakby, kursy bardziej, mówię też o certyfikatach mają raczej na zamiarze potwierdzenie naszych umiejętności i doszlifowanie ich tam w pewnym stopniu, żeby móc jakby przedstawiać się, jako znawca pewnej dziedziny (...).

(Studenci, FGI 3)

Znaczna większość studentów i absolwentów, uczestniczących w badaniu jakościowym, zgodnie podkreśla, że **dobrym pomysłem jest, aby organizatorzy studiów finansowali dostęp do dodatkowych kursów e-learningowych**, jako fakultetów uwzględnionych w programie studiów. Respondenci rozpatrywali również kwestię obligatoryjności wspomnianych kursów. Kursy obowiązkowe mogły wiązać się z wyższym poczuciem obowiązku w ich wypełnieniu oraz większą motywacją osiągnięcia lepszych wyników w nauce danego obszaru. Jednak proponują, aby kursy e-learningowe skupiały się na specjalistycznych zagadnieniach danego obszaru m.in.:

- kursy z zakresu programowania (C#, Python, Flask, Java, programowanie mikro serwisów w Springu, Django)
- kursy z zakresu Machine Learning

Stanowiąc miałyby dodatek do głównego przedmiotu, pozwalający na uzupełnienie wiedzy.

Jako taki dodatek, to na pewno, (...) obawiam się, że w niektórych sytuacjach mogłoby dojść do sytuacji właśnie, że taki kurs stałby się realizacją przedmiotów niektórych, ale jako dodatek taki dodatkowy, na pogłębienie tematu, zobaczenia jakichś takich większych niuansów, poświęcenia więcej czasu, to na pewno, to jest bardzo dobry pomysł, ale musiałyby to być coś, co jest obok samego przedmiotu.

(Studenci, FGI 3)

Respondenci twierdzą również, że kursy e-learningowe powinny cechować się wysoką jakością, przede wszystkim warto by były prowadzone przez specjalistów w danej dziedzinie. Studenci i absolwenci, objęci badaniem, zwracają również uwagę na to, żeby wiedza przekazywana była w sposób prosty i zrozumiały.

Pewnie zależy przez kogo byłyby robione, a jeżeli przez jakiś super specjalistów no to na pewno warto.

(Studenci, FGI 4)

4.3.5. Ocena koncepcji studiów projektu AI Tech

Koncepcja studiów projektu AI Tech, przez większość studentów i absolwentów, objętych badaniem jakościowym, uznawana jest za interesującą i wartościową. Respondenci wykazują duże zainteresowanie możliwością studiowania w ramach projektu AI Tech. Podkreślają, że mimo iż obejmuje on specjalistyczne dziedziny, to ma szansę cieszyć się dużym zainteresowaniem.

(...) jak to miałyby być takie, taka węższa specjalizacja niż powiedzmy, no, zwykle studia drugiego stopnia na Uniwersytecie, no to wydaje się całkiem w porządku oferta.

(Studenci, FGI 2)

Mi się wydaje, że tak, ale to też zależy od ich preferencji, gdyż nie są zainteresowani tym tematem stricte, ale wiem, raczej zdają sobie z tego sprawę, że większość znaczna mojej grupy przynajmniej byłaby zainteresowana. Bo to są dosyć, że tak ujmę, chodliwe tematy, których interesują dosyć sporą liczbę osób z mojego otoczenia. (Studenci, FGI 3)

Najczęstszym zastrzeżeniem, poruszam przez respondentów podczas każdego z wywiadów jest fakt, że brak jest pewności, czy w praktyce założenia programu studiów projektu AI Tech, są możliwe do zrealizowania, przy zachowaniu obiecywanej jakości. Respondenci deklarują, że wyobrażenia, które kreuje sylabus studiów, często mijają się z tym jak w rzeczywistości wyglądają zajęcia. Poruszona została m.in. kwestia mentoringu, studenci obawiają się, że mentorzy będą zwlekać w kontakcie z podopiecznymi. Respondenci zgodnie podkreślają jednak, że poziom jakości studiów w dużej mierze zależy od osób, które prowadzą zajęcia. Zakładają więc, że dobór kadry będzie miał kluczowy wpływ na wartość studiów.

(...) czy ten mentoring nie będzie wyglądać w ten sposób właśnie, że będzie jeden mail na miesiąc, czy tam wszystko okej u ciebie, czy zrobiłeś to, co ci wysłałem. No i tyle.

(Studenci, FGI 1)

Moim zdaniem, największą rolę gra to, kto będzie organizował, w sensie kto będzie prowadził te zajęcia i tu skład personalny w każdej z tych kwestii będzie, byłby najważniejszy.

(Studenci, FGI 3)

W trakcie dyskusji pojawiły się również wątpliwości czy wybór kierunku studiów projektu AI Tech nie wiązałby się z koniecznością wcześniejszego doksztalcenia się. Jeden z respondentów stwierdził, że część kierunków I stopnia nie daje możliwości dostatecznego zapoznania się z tematami m.in. sztucznej i inteligencji czy uczenia maszynowego. Pojawiło się zatem stwierdzenie, że niektórzy z kandydatów na studia projektu AI Tech, mogłoby czuć potrzebę wcześniejszego doksztalcenia się w tych specyficznych obszarach. Respondenci jako rozwiązanie problemu zaproponowali umożliwienie takim osobom wstępu na wykłady o interesującej ich tematyce.

Takie wykłady, na które można uczęszczać, nie będąc jakby studentem tego, jakby takie po prostu, (...) np. w piątek takie wykłady otwarte, na które można sobie przyjść, no i posłuchać całego wykładu i zobaczyć, jak to wygląda.

(Studenci, FGI 1)

Kolejnym elementem zniechęcającym do studiowania w ramach projektu AI Tech jest fakt, że jest to nowy kierunek, którego funkcjonowanie zostanie sprawdzone dopiero po jego wprowadzeniu. Respondenci deklarują, że podjęcie się takich studiów wiązałoby się z poczuciem niepewności, do którego przyczynia się m.in. fakt niemożliwości zacerpnięcia opinii kolegów ze starszych roczników. Wśród studentów i absolwentów pojawił się również pogląd, że studia te mogą okazać się zbyt obciążające i trudne do pogodzenia jednocześnie z pracą.

(...) trochę strach pójść na kierunek, który idzie pierwszy raz, jest taki mocno eksperymentalny (...). (Studenci, FGI 2)

Studenci i absolwenci, uczestniczący w badaniu jakościowym, deklarowali chęć podjęcia studiów w każdym z obszarów:

- Sztuczna inteligencja,
- Cyberbezpieczeństwo,
- Uczenie maszynowe.

Pozytywne aspekty studiów w ramach projektu AI Tech

- Możliwość zdobycia wiedzy specjalistycznej,
- Możliwość nawiązania kontaktu ze specjalistami z całego świata,
- Możliwość znalezienia dobrze płatnej pracy po ukończeniu studiów AI Tech,
- Kształcenie się w niszowych dziedzinach, dopiero rozwijających się na polskim rynku,
- Studiowanie na kierunku przyszłościowym.

Część respondentów podejmowała już wcześniej działania w celu doskonalenia się w dziedzinie nowych technologii, były to między innymi:

- przedmiot na studiach m.in. uczenie maszynowe,
- kurs m.in. uczenie maszynowe.

Studenci i absolwenci, objęci badaniem jakościowym, deklarowali, że **studia w ramach projektu AI Tech powinny mieć zarówno charakter badawczy jak i ten ukierunkowany na zastosowania**. Respondenci stwierdzili, że kwestia ta zależy w szczególności od preferencji oraz przyszłych planów studentów. Studia o wymiarze praktycznym, byłyby doskonałą opcją dla osób, które zakładają rozpoczęcie kariery zawodowej, po ich ukończeniu. Natomiast studia o charakterze badawczym, cieszyłyby się zainteresowaniem ze strony osób planujących kontynuować naukę, przede wszystkim w formie doktoratu.

Zalety studiów o charakterze badawczym:

- Mniejsze szanse przedawnienia się zdobytej wiedzy, dorobek w postaci badań, ma mniejsze szanse przedawnienia się niż praktyczne umiejętności,
- Możliwość nabycia szerszego zakresu wiedzy, co pozwoli na łatwiejsze doszkalanie się w przyszłości,
- Większa możliwość wypracowania dorobku naukowego, który ułatwi dostanie się na studia doktoranckie.

Zalety studiów o charakterze ukierunkowanym na zastosowania:

- Możliwość zdobycia praktycznych umiejętności, przydatnych na rynku pracy,
- Większa możliwość nauki poprzez błędy,
- Części przedmiotów zawartych w planie studiów projektu AI Tech m.in. AML, łatwiej jest się uczyć poprzez stosowanie ich w praktyce,
- Pozwoli być na bieżąco z nowinkami pojawiającymi się w danej dziedzinie.

W obszarze **cyberbezpieczeństwa**, studentom oraz absolwentom, objętym badaniem jakościowym, zależy na:

- wprowadzeniu do programu studiów przedmiotu, który pozwoliłby poznać tą dziedzinę, poprzez wyjaśnienie jej zagadnień organizacyjnych: jak działa zarządzanie cyberbezpieczeństwem w firmach, wyjaśnienie m.in. zasad obejmujących tą dziedzinę, przybliżenie zagadnienia certyfikacji np. ISO
- zapoznaniu się zarówno z poziomem defensywnym, jak i ofensywnym cyberbezpieczeństwa

(...) ofensywna, czyli właśnie to wspomniane wcześniej szerokiego rodzaju testy... Natomiast ta defensywna to jest tworzenie bezpiecznego kodu, tworzenie bezpiecznych aplikacji, również integracja między różnymi systemami, też spojrzenie na różnego rodzaju systemy jako całość, to znaczy, że często mamy gdzieś serwery, gdzieś strony, gdzieś bazy danych, gdzieś jeszcze coś innego, też takie połączenie tego wszystkiego.
(Studenci, FGI 3)

- zapoznaniu się z problematyką white hacking oraz testów penetracyjnych,
- umożliwieniu studentom poznania mechanizmów funkcjonowania systemów, w celu głębokiego ich zrozumienia umożliwiającego identyfikację problemów, luk i nieścisłości, które mogą stanowić zagrożenie.

warto byłoby poruszyć temat bezpieczeństwa systemów od takiej strony niskopoziomowej, moim zdaniem, to znaczy, żeby zobaczyć też, jak to wszystko było budowane na przykład, jak system Linux, gdzie się rozwijał od jakichś tam pierwszych wersji aż do teraz, i to, że cały czas znajdujemy jakieś, jakieś luki, które mogą być naprawione.
(Studenci, FGI 3)

W przypadku specjalizacji z obszaru **uczenia maszynowego**:

- studenci i absolwenci deklarują potrzebę wprowadzenia głównego przedmiotu Machine Learning z zakresu ogólnych zagadnień oraz wyszczególnione z jego obszaru przedmioty m.in. analiza obrazu, analiza dźwięku,
- zaproponowano również zagłębienie się w niszowy temat Reinforcement Learning.

(...) na seminarium katedry właśnie nauczania maszynowego coś się znajdzie z tego, ale raczej jest to mniej popularne, szczególnie właśnie na uczelniach i myślę, że fajnie byłoby to, (...) Reinforcement Learning polega na tym, że nie znamy na początku, jaki będzie payout za daną, ten, daną akcję i się jakby w czasie rzeczywistym systemie uczy, a nie tak, że ma się wcześniej przygotowane dane, on je uczy się i potem działa (...).
(Studenci, FGI 2)

Natomiast w obszarze **sztucznej inteligencji** nie pojawiły się konkretne wskazania, jedynie sygnał, że respondenci byłiby zainteresowani wzmocnieniem aspektu wykorzystania głębokich sieci neuronowych w kontekście np. rozwijania autonomicznych pojazdów.

(...) głębokich sieci neuronowych, przy badaniach, przy wizji maszynowych, które służą głównie teraz do pogłębiania wiedzy w zakresie wizji maszynowych, czyli w aspektach typu, typu autonomiczne samochody, i tego typu kierunki, tak? To jest, że tak powiem, coś, co mnie przyciąga najbardziej.
(Studenci, FGI 3)

Studenci i absolwenci, objęci badaniem jakościowym, bardzo pozytywnie rozpatrywali **rozszerzenie współpracy międzynarodowej** w ramach studiów projektu AI Tech. Respondenci wymieniali przede wszystkim możliwość zapoznania się z wiedzą niedostępną lub dopiero rozwijającą się w Polsce, czy możliwość poznania kontekstu kulturowego, który wywiera wpływ na podejście do rozwiązywania problemów, jako pozytywne aspekty takiej współpracy. Podkreślali również m.in. korzystny wpływ komunikacji w języku obcym w celu podniesienia jego poziomu.

Inny zachęcający aspekt mogłaby stanowić zagraniczna kadra, umożliwiająca poznanie specyfiki zagranicznego rynku pracy.

Współpraca międzynarodowa też wygląda bardzo spoko, na pewno można zyskać ciekawą perspektywę voice context, czyli wspólna realizacja jakiś projektów właśnie ze studentami też z innych części Europy, czy w ogóle Świata.
(Studenci, FGI 4)

Sam fakt zobaczenia, jak kulturowo inne kraje podchodzą do tego rozwiązania problemu mogłoby być właśnie takie dość istotne, żeby zobaczyć, mieć pełne spektrum, jak można podejść do problemu i jak go rozwiązać.
(Studenci, FGI 3)

Respondenci zwracają również uwagę, że wprowadzenie do oferty takich studiów turniejów oraz zawodów międzynarodowych, czy możliwości wstąpienia do koła naukowego działającego również w skali międzynarodowej, cieszyć mogłoby się popularnością wśród studentów. Dostrzegają oni duże możliwości rozwoju, dzięki możliwości komunikowania się, czy nawet rywalizowania z innymi grupami międzynarodowymi. Uczestnictwo w zawodach i turniejach ma również za zadanie przygotować przyszłych pracowników do działania pod presją czasu, a także wyprzedzania konkurencji.

Rywalizacja też napędza rozwój sam w sobie (...).
(Studenci, FGI 3)

Zupełnie przeciwną reakcję uczestników wywiadów zaobserwowano w stosunku do kwestii **wprowadzenia uczestnictwa w konferencjach międzynarodowych** w ramach studiów. Studenci i absolwenci, uczestniczący w badaniu jakościowym, deklarowali, że nie czują potrzeby brać udziału w takich spotkaniach, w szczególności, gdy mają być one obowiązkowe.

Tłumaczą, że ten element oferty powinien zainteresować osoby, które wybrałyby ścieżkę kariery naukowej, czy osoby zainteresowane specyficznymi tematami poruszonymi na konkretnych konferencjach.

Czy istotne? W zależności kto by to prowadził, jaka byłaby tego treść, tak? Jeśli byłby ktoś, kto faktycznie odniósł sukces w danej dziedzinie i byłoby warto posłuchać czegoś takiego, to jak najbardziej, ale jeżeli nie, to nie ma znaczenia, z jakiej on jest narodowości. Jakby liczy się sam przekazywany materiał.
(Studenci, FGI 3)

Wprowadzenie zagranicznych oraz krajowych staży w ramach studiów zostało odebrane przez uczestników wywiadów grupowych bardzo pozytywnie. Nie tylko chwalili oni pozytywne płynące z możliwości uzupełniania swojego CV, lecz przede wszystkim pomoc jaką oferowała im uczelnia - pośredniczenie uczelni w procesie przyjmowania na staż, w szczególności ten zagraniczny. Wprowadzenie wizyt studyjnych przez większość respondentów uznane zostało za pozytywny element studiów w ramach projektu AI Tech. Tylko jedna grupa objęta badaniem zadeklarowała jego niekonieczność w ofercie. Zdefiniowali oni wizyty studyjne jako niezręczne przeżycie i jedynie w nielicznych przypadkach umożliwiające pozyskać z niego korzyści (np. wizyta w laboratoriach).

Studenci i absolwenci, uczestniczący w badaniu jakościowym, są zainteresowani **współpracą ze środowiskiem biznesowym**. Większość postrzega ją jako **prowadzenie projektów informatycznych realizowanych m.in. we współpracy z zewnętrznym pracodawcą**. Respondenci podkreślają jednak, że aktywność ta nie może kolidować z innymi obowiązkami studentów. Proponują zatem, aby potraktować ją jako przedmiot z zaliczeniem lub dobrowolny element działań koła naukowego. Respondenci sugerują nawet, żeby firmy zewnętrzne, stawiane były w roli klienta. Miałyby one zlecać stworzenie projektów studentom, z założeniem odkupienia czy wprowadzenia swojej firmie wartościowych dla nich prac, a nawet zaangażowania wybranych osób w swoje kolejne projekty. Taka forma współpracy mogłaby stanowić źródło rekrutacji dla firm, z czego z pewnością skorzystałby ambitni studenci.

No i w razie niepowodzenia zawsze byłby jakiś feedback od strony, tej strony biznesowej, jak, jakby co było nie tak, co było jakby niezgodne z ich oczekiwaniami. Wiedzielibyśmy, jakby to miało wyglądać w praktyce, w jakiejś już pracy zawodowej.
(Studenci, FGI 3)

Respondenci deklarują, że **szkoła letnia** wprowadzona w ramach studiów projektu AI Tech, powinna być fakultatywna. Część studentów i absolwentów w ogóle nie jest zainteresowana tym pomysłem. Większość, byłaby skłonna uczestniczyć w takiej formie zajęć, jeśli nie będą one obciążające i możliwe do pogodzenia z pracą czy stażami. Dobrym pomysłem byłaby również organizacja szkoły letniej poprzedzająca rozpoczęcie studiów, umożliwiłoby to zapoznanie się z tym, co oferują kierunki studiów i pozwoliło zdecydować czy warto podjąć

naukę w danym obszarze.

Może jakieś takie nieobowiązkowe zajęcia projektowe, właśnie z takimi spotkaniami, jakieś takie na przykład cotygodniowe spotkania z omówieniem, realizacją projektu, jakieś takie grupowe rzeczy, właśnie coś takiego na przykład z tym biznesem, tylko tak raczej w luźniejszej formie, no i oczywiście fakultatywnej.
(Studenci, FGI 3)

Wprowadzenie intensywnego kontaktu z prowadzącymi i opiekunami w formie m.in. mentoringu i tutoring-u zostało przyjęte przez uczestników badania jakościowego niezwykle pozytywnie. Podkreślają, że ogromną zaletą byłaby możliwość czerpania z wiedzy oraz doświadczenia takiego mentora. Respondenci zgłaszali jednak zastrzeżenia, czy w rzeczywistości studenci korzystaliby z możliwości takich spotkań. Deklarowali, że na jednej z uczelni udostępniono możliwość współpracy z wybranym mentorem, lecz ostatecznie żaden z uczestników wywiadu nie skorzystał z tej oferty uczelni.

Czułabym się źle, że ktoś nade mną stoi i mnie sprawdza. Ja to robię dla siebie, nie dla kogoś. Nie wiem, jakoś tak zrezygnowałam po prostu.
(Studenci, FGI 2)

Studenci i absolwenci, objęci badaniem jakościowym, zwracają uwagę na fakt, że przydzielenie jednego mentora czy opiekuna do konkretnej osoby byłoby niewystarczające. Zakres studiów jest zbyt szeroki by jedna osoba potrafiła się po nim swobodnie poruszać, większość mentorów byłaby zapewne specjalistami jedynie w specyficznych jego obszarach. Zatem jedna osoba nie byłaby w stanie pomóc studentowi w każdym aspekcie, dotyczącym kwestii uczelnianych. Z drugiej strony studenci deklarują, że gdy potrzebują pomocy w wyspecjalizowanym temacie, doskonale wiedzą do kogo powinni się zgłosić na uczelni, by uzyskać odpowiedzi na nurtujące ich pytania.

Kolejnym ważnym, według respondentów, zagadnieniem jest fakt, że mentorem powinna być osoba otwarta na komunikację różnymi środkami przekazu, dostępna oraz chętna do współpracy ze studentem.

(...) dobry tutor, który przeprowadziłby studenta przez cały okres tych studiów drugiego stopnia, to mogłoby być to dla studenta z bardzo dużym zyskiem, tylko że właśnie trzeba, kadra musi być odpowiednio wyszkolona, żeby nie zniechęcić studenta do kontaktów międzyludzkich.
(Studenci, FGI 3)

Respondenci stwierdzili, że większy **nacisk na rozwój kompetencji miękkich** mógłby okazać się nieprzydatny oraz dokuczliwy dla osób, które posiadają je dobrze rozwinięte lub dla osób nie wykazujących chęci do ich rozwoju. Podnoszenie poziomu zdolności interpersonalnych powinno być zatem fakultatywne. Mimo powyższych deklaracji dla większości studentów i absolwentów, jest to ważny element, nad którym warto jest pracować. Pozytywne skutki

miałoby mieć doskonalenie kompetencji miękkich już od samego początku studiów, pozwoliłoby to usprawnić pracę zespołową, istotną przy realizacji projektów.

Ja bym powiedział, że jeśli chcemy to umieścić, to żeby to umieścić gdzieś na początku studiów tak, żeby to było pomocne również w studiowaniu, zarówno jak i w pracy, ale jeśli jakby grupa się dobrze zintegruje i będą potrafili pracować w grupie, no to również studia przejdą lepiej, bardziej produktywniej.
(Studenci, FGI 3)

Część respondentów zauważa jednak, że rozwijanie kompetencji miękkich, realizowane jest już na etapie zespołowej realizacji projektów, zatem nie ma potrzeby wprowadzania dodatkowych zajęć z tego zakresu.

Według studentów i absolwentów, objętych badaniem jakościowym, elementem, który **najbardziej zainteresuje studiami w ramach projektu AI Tech** jest wprowadzenie staży, zarówno tych zagranicznych jak i krajowych. W przypadku tych pierwszych respondenci doceniają dodatkowo możliwość doskonalenia komunikacji w języku obcym. Najważniejsze jest jednak, aby to uczelnia była stroną organizującą staże w firmach dla swoich studentów. Kolejną równie często wymienianą kwestią jest współpraca z wysokiej klasy specjalistami, badaczami, w szczególności tymi zagranicznymi. Wprowadzenie jej do oferty studiów znacznie podniosłoby ich wartość.

Poza tym uczestnicy wywiadów grupowych wymieniają również: współpracę z firmami, mentoring, realizację projektów.

Respondenci za **najmniej atrakcyjne elementy programu studiów projektu AI Tech** podają: uczestnictwo w konferencjach międzynarodowych oraz prowadzenie szkoły letniej.

4.3.6. Doświadczenie zawodowe

Uczestnicy badania jakościowego uważają, że **nie są jeszcze przygotowani do pracy w zawodzie**. Podstawową poruszaną kwestią jest przekonanie, że wiedza, którą zdobywają na studiach niekoniecznie będzie przydatna w ich przyszłej pracy. Kluczowym będzie natomiast doświadczenie jakie w niej zdobędą. Twierdzą, że podjęcie pracy zawodowej wiązać się będzie zwykle z koniecznością dokończenia się, np. na kursach. Uznają to za pewnego rodzaju schemat, rozumiejąc przy tym, że studia mają przede wszystkim pokazać ścieżki, jakie mogą wybrać. Deklarują, że informatyka jest dziedziną bardzo rozległą, przez co ciężko jest omówić zastosowania każdej jej poddziedzin. Respondenci proponują, aby studia kształciły zatem także pod kątem uniwersalnych zagadnień m.in. przygotowanie studentów do rozmowy kwalifikacyjnej, również przygotowanie do pracy nie tylko z perspektywy pracownika, ale także pracodawcy.

Studenci i absolwenci matematyki, objęci badaniem jakościowym podkreślają, że wykształcenie jakie zdobywają na studiach, pozwala im stać się adaptacyjnym na rynku pracy.

(...) matematycy są dosyć mocno adaptacyjni. (...) To i tak wygląda bardzo często tak, że jak się idzie do pracy, to się i tak uczy wszystkiego od nowa

trochę, no ale jakby ta matematyka pozwala, (...) Ma się jakaś umiejętność rozwiązywania jakichś tam problemów, tak, i jakby takiego w miarę łatwego przyswajania rzeczy różnych. Trochę jest tak, że właśnie jak się idzie do pracy, jakby po studiach matematycznych, no to jest dlatego taka szeroka, no, gama, w sensie możliwości.
(Studenci, FGI 2)

Część studentów, biorących udział w badaniu jakościowym deklaruje jednak, że **studia pomogły im przygotować się do pracy w zawodzie**. Podkreślają, że może to wynikać z etapu studiów na jakim się znajdują. Drugi rok studiów informatycznych jest przełomowy w kwestii użyteczności zdobywanej wiedzy. Respondenci zauważają, że wiedza zdobywana na IV semestrze, jest tą, która najszybciej znajdzie realne zastosowanie w zawodzie.

Mi się wydaje, że jeżeli chodzi o informatykę to najbardziej szalowy jest IV semestr, bo jest taki od strony bardziej projektowy i tak jak po I semestrze jest dużo ciężiej wykazać się jakimiś umiejętnościami, no to po tym jakby II roku jest dużo łatwiej i wiele osób ma te właśnie staże.
(Studenci, FGI 4)

Większość respondentów uczestniczących w badaniu jakościowym deklaruje, że obecnie pracuje. Uczestnicy badania jakościowego w większości przypadków pracują w hybrydowym modelu pracy, jednak z wyższą proporcją pracy zdalnej. Respondenci zatrudnieni są najczęściej na część etatu lub w systemie nienormowanego czasu pracy.

Branże w jakich pracują studenci i absolwenci objęci badaniem jakościowym:

- automatyka,
- informatyka,

Stanowiska jakie zajmują studenci i absolwenci objęci badaniem jakościowym:

- młodszy specjalista do spraw cyberbezpieczeństwa,
- developer,
- automatyk-inżynier,
- wykonywanie projektów instalacji,

(...) moja praca polega na tym, że rozbudowuję, piszę kolejne funkcje do tego silnika, żeby grafikowi na przykład ułatwić różne rzeczy, żeby tym osobom zajmującym się modelowaniem czy, czy fizyką, też ułatwiać pracę, tylko ja właśnie jestem od tej strony, z którą już gracz, użytkownik aplikacji nie ma za bardzo styczności.

(...) zajmuję się takim cyberbezpieczeństwem od strony organizacyjnej. To znaczy na bieżąco monitoruję nasze systemy, znaczy jakby mam reagować na jakieś incydenty, które mogą zajść, jednocześnie, nie wiem,

jak to ująć, obowiązków, ale również sprawdzamy czy przestrzegamy polityk bezpieczeństwa na bieżąco, i odpowiadam za przeprowadzanie audytów w firmie (...)
(Studenci, FGI 3)

Nawet połowa uczestników wywiadów grupowych **rozważa założenie własnej firmy w branży**. Argumentują swoją chęć przede wszystkim możliwością osiągnięcia dużej satysfakcji z pracy, możliwością stałego rozwoju, nienormowanym czasem pracy oraz statystycznie większymi zarobkami. Większość z nich uważa, że będą skłonni założyć działalność, kiedy pojawi się ku temu okazja np. kiedy pojawi się pomysł wart inwestycji. Studenci i absolwenci, biorący udział w badaniu jakościowym, deklarują, że założenie własnej firmy, stanowi ryzykowne przedsięwzięcie, dlatego też zależy im na zgromadzeniu wystarczającego zabezpieczenia finansowego, przed jego podjęciem się.

Osoby nierozważające założenia własnej działalności gospodarczej w branży, uzasadniają swoją preferencję m.in. zbyt dużym obciążeniem administracyjnym związanym z prowadzeniem firmy, które nie pozwoliłoby realizować się w pracy zawodowej. Respondenci deklarują, że pośrednią, pozytywną opcją byłoby założenie startup-u. Zauważają, że taka organizacja pracy pozwoliłaby jednocześnie zachować radość z możliwości tworzenia, jak również czerpać korzyści z prowadzenia własnej działalności.

Nie odrzucam takiej możliwości. To właśnie zależy od jakiegoś pomysłu, który niekoniecznie jest w tym momencie w mojej głowie, może się coś takiego pojawić, tak? Wtedy, być może, będę chciał spróbować.
Aczkolwiek chciałbym mieć w takim momencie już jakąś poduszkę finansową.
(Studenci, FGI 3)

Ale tak ogólnie wizja założenia startup-u, rozwijania czegoś na własną rękę jest na pewno bardzo kusząca, tylko no właśnie fajnie, żeby te warunki były jak najbardziej sprzyjające.
(Studenci, FGI 4)

4.3.7. Plany zawodowe

Większość studentów i absolwentów, uczestniczących w wywiadach grupowych, nie wykazuje chęci do pracy na uczelni po zakończeniu studiów ICT. Deklarują jednak, że rozwiązaniem pozwalającym zachęcić studentów do pozostania na uczelni, mógłby być **rozdział pracy naukowej od pracy dydaktycznej**. Z dyskusji jasno wynika, że respondenci są chętni podjąć się pracy zarówno tej naukowej, jak i dydaktycznej, jednak nie w połączeniu. Studenci i absolwenci, biorący udział w badaniu jakościowym, są przekonani, że nauczanie wymaga posiadania specyficznych umiejętności, czy nawet odpowiednich cech charakteru.

Wydaje mi się też, że powinno być bardziej podzielone na pracownicy naukowcy od wykładowców. Nie wszyscy ludzie z jakąś tam odpowiednią wiedzą i z jakimś tam odpowiednim zapleczem po prostu nadają się do

nauczania.
(Studenci, FGI 1)

Kolejnym czynnikiem, jest **kwestia wynagrodzenia**. Respondenci twierdzą, że niechęć do nauczania i jego niska jakość, wynikać może z nieproporcjonalności pensji wykładowców, w porównaniu do wyższych zarobków na innych stanowiskach w branży, chociażby w prywatnych firmach.

Zniechęcający jest również dla nich fakt, że na uczelniach często **brakuje nowoczesnego wyposażenia**, co utrudnia prowadzenie badań naukowych, respektowanych w skali światowej.

Czasami brakuje jakichkolwiek może nie środków, ale samego takiego wyposażenia i dostępu do jakichś nowszych, bardziej bieżących technologii.
(Studenci, FGI 1)

Większość uczestników badania jakościowego deklaruje, że choć wykazuje chęć do pracy, to **nie zdążyła jeszcze wyrobić preferencji dotyczących przyszłego zawodu**. Twierdzą, że jest to kwestia, która wynikać może z niezajomości rynku pracy, od jego strony praktycznej. W wypowiedziach badanych pojawia się pogląd, że to dopiero możliwość pracy w danej branży, poznania jej realiów, pozwoli zdecydować o wyborze przyszłego zawodu. Dlatego studenci i absolwenci, uczestniczący w wywiadach grupowych, wytrwale podkreślają, jak ważne jest podejmowanie staży już w trakcie trwania studiów, w celu poznania własnych preferencji zawodowych.

Ciekawą opcją jest właśnie staż gdzieś. I pięcie się tam gdzieś po szczeblach kariery, coraz wyżej. Często właśnie tak wyglądają kariery informatyka wygląda, że pięcie na stanowiskach wiąże się po prostu z latami doświadczenia w danej branży.
(Studenci, FGI 3)

Nieliczni studenci i absolwenci, uczestniczący w badaniu jakościowym, potrafią swobodnie określić, jak miałyby wyglądać ich wymarzona praca. Zapytani o branże oraz stanowiska na jakich chcieliby pracować, podkreślają, że nie jest to dla nich istotne. Liczy się natomiast to, jakie zadania będą w danej pracy wykonywać i czy będą one sprawiać im satysfakcję.

Wymieniają jednak pewne propozycje branż i stanowisk, w których mogliby się spełniać.

Branże:

- Robotyka w branży motoryzacyjnej,
- Cyberbezpieczeństwo w branży medycznej,
- Nowoczesne technologie w branży gier komputerowych,
- Prowadzenie badań naukowych w obszarze nowoczesnych technologii,
- Analiza finansowa w branży bankowej.

Ja myślałem właśnie nad takim kierunkiem związanym z tą wizją maszynową, dla rozwoju, teraz, tych samochodów autonomicznych, które coraz bardziej są rozwijane. I takim chyba naturalnym zainteresowaniem, takim marzeniem, byłaby praca chociażby w Tesli.

(Studenci, FGI 3)

Stanowiska:

- projektant linii automatycznych linii produkcji,
- programista (AML),
- dyrektor finansowy,
- pracownik biura projektowego.

Jeśli mówimy o takiej pracy, którą bym tam widział za parę lat, to mi się marzy, powiedzmy tak, po prostu biura projektowego. Praca kreatywna, która stawia przede mną jakieś takie nowe wyzwania, może rozwiązywanie jakichś problemów logicznych, nie wiem, programowanie jakieś, w tym, w tym kierunku.

(Studenci, FGI 3)

Respondenci deklarują, że **pierwszą pracę najłatwiej jest znaleźć w korporacji**. Twierdzą oni, że praca w takim miejscu w większości przypadków jest rozwijająca i pozwala zdobyć cenne doświadczenie. Jednak widzą oni w tym jedynie pewien etap w swojej karierze zawodowej, który umożliwi w przyszłości znalezienie ciekawszej pracy. Uczestnicy wywiadów grupowych po pracy w korporacji szukać będą stanowisk w startup-ach, czy Software House-ach.

Można nabrać dużo doświadczenia w korporacji i później wykorzystać tą wiedzę w jakimś startupie, który rzeczywiście niesie jakiś nowy pomysł.

(Studenci, FGI 2)

Studenci i absolwenci, objęci badaniem jakościowym, podkreślają **atrakcyjność zarówno pracy w zespole jak i samodzielnej pracy nad projektami**. Stwierdzają, że wybór zależy wyłącznie od indywidualnych preferencji oraz predyspozycji pracownika. Bardzo atrakcyjnym wydaje się być dla nich możliwość pracy jako **lider zespołu**. Swoje stanowisko argumentują możliwością pogodzenia kwestii bycia częścią zespołu, wykonywania projektów wspólnie z jego członkami oraz zarządzania nim, co z kolei wprowadza dużą decyzyjność, co do ostatecznej formy projektu.

Podobnie w przypadku trybu pracy respondenci podkreślają, że wybór zależy będzie od osobistych skłonności. Twierdzą, że za złoty środek w tej kwestii posłuży praca hybrydowa, która pozwoli korzystać z atutów zarówno pracy stacjonarnej jak i zdalnej.

Elastycznie zależnie od potrzeb, żeby nie było problemu, jak o trzeba coś zrobić, trzeba gdzieś być. Można to zdalnie przerobić, trochę gorzej się czuję mogę zostać w domu, zrobić to samo, nie tracić całego dnia w

bloku.
(Studenci, FGI 4)

Uczestnicy badania jakościowego deklarują, że zaczynając pierwszą pracę po studiach, **zauważą różnice między pracą wymarzoną a spodziewaną**. Są na to jednak przygotowani i nie stawiają wygórowanych oczekiwań, bo jak twierdzą, najważniejsze jest dla nich zdobycie doświadczenia, które pozwoli im sukcesywnie piąć się po szczeblach kariery.

Ja myślę, że to kwestia czasu w sumie, kiedy będę jakimś tym liderem. Po prostu muszę troszkę popracować.
(Studenci, FGI 4)

Respondenci za największe wyzwanie z jakim mogą zmierzyć się w pierwszej pracy, podają zbyt duże ukierunkowanie ich działań na kwestie administracyjne (tworzenie dokumentacji, raportów).

Może niekoniecznie nudne, ale że spotkamy się z taką papierologią, którą uważamy za niepotrzebną, ale jednak będzie konieczna. Ale myślę, że to jakby to nie jest kwestia kierunku IT, tylko generalnie wejścia w pierwszą pracę. (Studenci, FGI 3)

Studenci i absolwenci, biorący udział w badaniu jakościowym, deklarują, że jeżeli przyszła praca nie spełni ich oczekiwań, będą skłonni szukać innego miejsca zatrudnienia. Zwracają uwagę, że nieprzywiązywanie się do miejsca pracy, stało się wręcz cechą charakterystyczną młodszych pokoleń. Wynika ono m.in. z dobrej sytuacji na rynku pracy oraz zminimalizowania się na przestrzeni lat różnicy w wynagradzaniu osób nowozatrudnionych oraz osób z wieloletnim stażem pracy.

W ogóle podejście młodych ludzi jest teraz inne do pracy, gdzie dawniej, jak człowiek się przywiązywał do pracy, przez 40 lat to była moja firma, utożsamiam się z nią. A teraz jest takie podejście, gdzie mi spasa, no to po prostu tam zostanę.
(Studenci, FGI 1)

4.4 KRÓTKIE PODSUMOWANIE

Reasumując wyniki badania jakościowego wśród potencjalnych kandydatów na studia projektu AI Tech, można wyszczególnić kilka najważniejszych, najbardziej wybrzmiewających wniosków:

- Analizując postawy studentów i absolwentów wobec studiowania należy zwrócić uwagę przede wszystkim na to, że badani zauważają potrzebę zwiększania praktycznego wymiaru studiów, które przygotowują do aktywności zawodowej. Mają

świadomość wymagań rynku pracy i chcieliby, aby kształcenie na poziomie studiów przygotowywało do tego.

- Studenci i absolwenci dostrzegają wady i zalety kształcenia zarówno w formie zdalnej jak i stacjonarnej. Zdobyte w okresie obostrzeń doświadczenia pozwalają na efektywną naukę w ramach zdalnego trybu studiów, jednak doceniają także bezpośrednie spotkania na uczelni oraz korzyści wynikające z trybu stacjonarnego.
- Jeśli studenci zainteresowani są karierą naukową, w tym studiami doktoranckimi, to raczej na zagranicznych uczelniach umożliwiających dostęp do lepszej jakości zaplecza technicznego.
- Studenci i absolwenci doceniają naukę przez praktykę. Ważną barierą kontynuowania studiów II stopnia jest chęć zdobywania doświadczenia zawodowego oraz nabywanie kompetencji wymaganych na rynku pracy. Studia II stopnia mogą kolidować z tymi planami odraczając w czasie wejście na rynek pracy, przy czym zainwestowany czas, w opinii badanych, niekoniecznie się opłaca. Respondenci planujący ukończyć studia II stopnia zgodnie podkreślają, że ich motywacją jest uzupełnienie swojej fachowej wiedzy – wyspecjalizowanie się w konkretnym kierunku.
- Respondenci wypowiadają się w większości pozytywnie w kwestii kursów e-learningowych z obszaru ICT. Twierdzą oni, że stanowią wartościowe źródło podnoszenia swoich kwalifikacji. Ponadto, w odczuciu badanych dobrym pomysłem jest, aby organizatorzy studiów finansowali dostęp do dodatkowych kursów e-learningowych jako fakultetów uwzględnionych w programie studiów.
- Koncepcja studiów projektu AI Tech, przez większość studentów i absolwentów, objętych badaniem jakościowym, uznawana jest za interesującą i wartościową. Respondenci wykazują duże zainteresowanie możliwością studiowania w ramach projektu AI Tech. Wyrażają jednak niepewność wobec sposobu, w jaki realizowane są założenia dotyczące studiów projektu AI Tech.
- Studenci i absolwenci, objęci badaniem jakościowym, deklarowali, że studia w ramach projektu AI Tech powinny mieć zarówno charakter badawczy jak i ten ukierunkowany na zastosowania. Respondenci stwierdzili, że kwestia ta zależy w szczególności od preferencji oraz przyszłych planów studentów. Studia o wymiarze praktycznym, byłyby doskonałą opcją dla osób, które zakładają rozpoczęcie kariery zawodowej, po ich ukończeniu. Natomiast studia o charakterze badawczym, cieszyłyby się zainteresowaniem ze strony osób planujących kontynuować naukę, przede wszystkim w formie doktoratu.
- Uczestnicy badania jakościowego uważają, że nie są jeszcze przygotowana do pracy w zawodzie. Podstawową poruszaną kwestią jest przekonanie, że wiedza, którą zdobywają na studiach niekoniecznie będzie przydatna w ich przyszłej pracy. Do przygotowania do pracy istotne jest nabywanie doświadczenia zawodowego i nauka w formie praktyki lub stażu w przedsiębiorstwach. Dlatego podejmowane przez nich



działania często koncentrują się na podejmowaniu aktywności zawodowej już w trakcie studiów.

- Jednocześnie studenci i absolwenci mają dość ograniczone wyobrażenie o swojej przyszłej pracy. Nie mają sprecyzowanych planów w zakresie tego, w jakiej branży chcieliby pracować lub na jakim stanowisku. Zauważają za to, że taką wiedzę zdobywa się pracując i zdobywając pierwsze doświadczenie zawodowe. Sytuacja na rynku pracy umożliwia im zmianę pracy w przypadku uzyskania takiej, która będzie bardziej odpowiadała ich oczekiwaniom, dlatego nie martwią się tą kwestią.

5 BADANIA ILOŚCIOWE

5.1 OPIS METODY

Badanie zostało zrealizowane z wykorzystaniem podejścia mix mode, w ramach którego wykorzystano technikę CATI oraz technikę CAPI. Technika CATI została zastosowana w stosunku do absolwentów, do których docierano za pośrednictwem firm zatrudniających absolwentów kierunków ICT. Technika CAPI została zastosowana w przypadku studentów, gdzie badanie realizowane było na uczelniach wyższych, przy współpracy z ankieterami i wykładowcami.

5.2 OPIS PRÓBY, PROCEDURY JEJ DOBORU WRAZ Z UZASADNIENIEM ORAZ SKUTECZNOŚCI DOBORU (W SZCZEGÓLNOŚCI RESPONSE RATE)

5.2.1. Procedura doboru próby badawczej

W badaniu zastosowano dobór kwotowo-losowy.

Badaniem zostali objęci studenci i absolwenci studiów I i II stopnia z obszaru:

- Informatyka techniczna i telekomunikacja
- Automatyka, elektrotechnika i elektronika
- Informatyka
- Matematyka

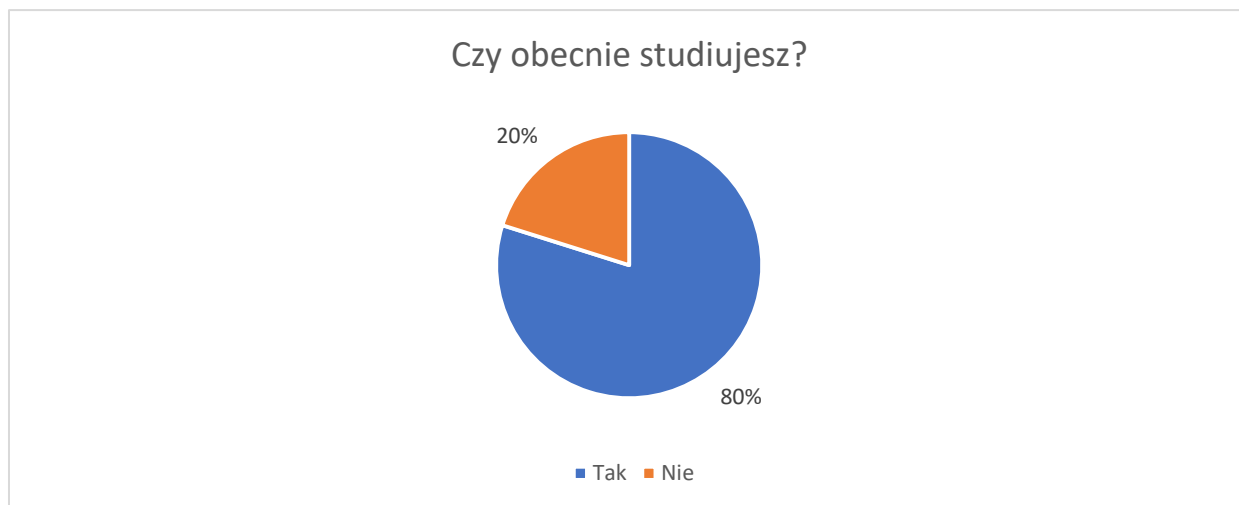
W ramach badania założono próbę $N=2000$. W toku realizacji badania została zrealizowana większa próba badawcza, a ponieważ na etapie kontroli nie odrzucono żadnych wywiadów, zdecydowano o włączeniu nadwyżki do uzyskanej próby badawczej. Ostatecznie zrealizowano badanie na łącznej próbie $N=2165$, w tym:

- Wśród studentów na $N=1729$ (próba zakładana $N=1600$)
- Wśród absolwentów na $N=436$ (próba zakładana $N=400$).

5.2.2. Charakterystyka próby badawczej (metryczka)

Zgodnie z założeniami dotyczącymi doboru próby badaniem objęto zarówno osoby będące studentami studiów wyższych, jak i takie, które w momencie przeprowadzanej ankiety nie podejmowały kształcenia na etapie akademickim. Studenci stanowią 80% uczestników badania, natomiast absolwenci 20% wszystkich respondentów.

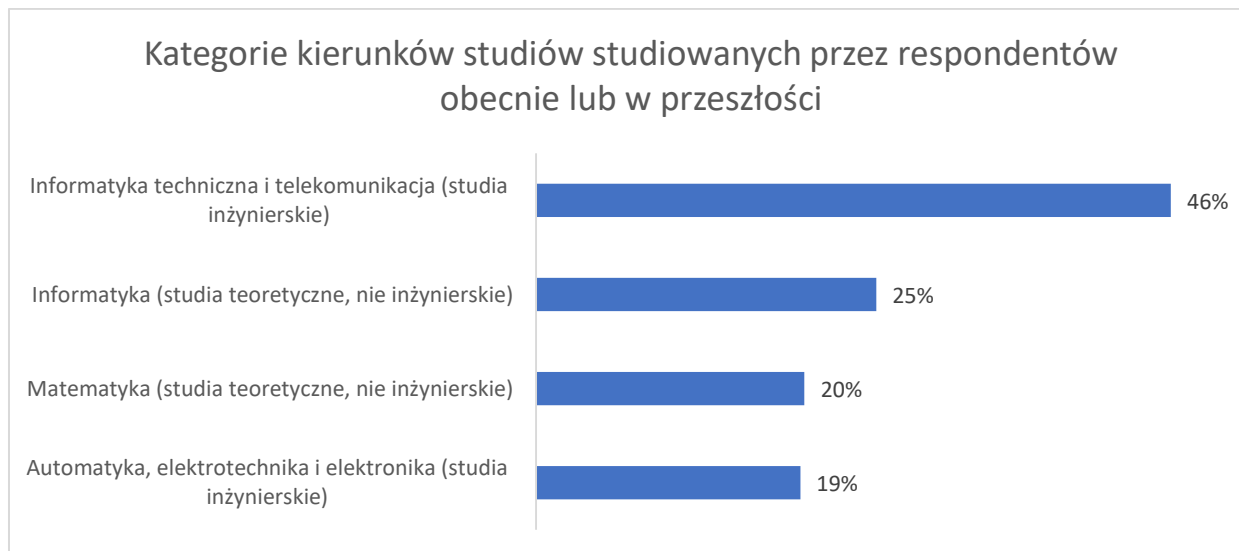
Wykres 1. Pyt. 1 Czy obecnie studiujesz?



Źródło: badanie ankietowe N=2165

Spośród wszystkich osób, które zadeklarowały fakt podejmowania obecnie lub w przeszłości studiów wyższych, największy odsetek stanowią studenci kierunków o profilu informatycznym, którzy łącznie stanowią 71% badanych. Ponadto, w badanej grupie 20% to osoby podejmujące studia z zakresu matematyki, natomiast 19% to studenci kierunków takich jak automatyka, elektrotechnika oraz elektronika.

Wykres 2. Pyt. 1a Jaki kierunek obecnie studiujesz? Oraz Pyt. 1aa. Jakiego kierunku ukończyłeś/aś



Źródło: badanie ankietowe N=2165

Spośród ogółu badanych, którzy zadeklarowali fakt podejmowania studiów wyższych, 83% stanowią osoby podejmujące studia I stopnia, natomiast 17% to studenci realizujący II stopień kształcenia akademickiego.

Wykres 3. Pyt. 1b Czy są to studia?



Źródło: badanie ankietowe N=1729 (studenci)

Spośród studentów biorących udział w badaniu, największy odsetek stanowią osoby realizujące naukę na studiach I stopnia – łącznie stanowią one 88% badanych. Wśród tej grupy najwięcej osób podejmuje naukę na II (36%) oraz III roku studiów (35%). Ponadto 12% stanowią osoby podejmujące naukę na I roku studiów II stopnia.

Wykres 4. Pyt. 1c Na którym roku studiów jesteś?



Źródło: badanie ankietowe N=1729 (studenci)

Ankietowani zapytani o zamiar kontynuowania nauki w ramach studiów II stopnia, w zdecydowanej większości odpowiedzieli, że planują podjąć się dalszej nauki – 85% respondentów udzieliło takiej odpowiedzi.

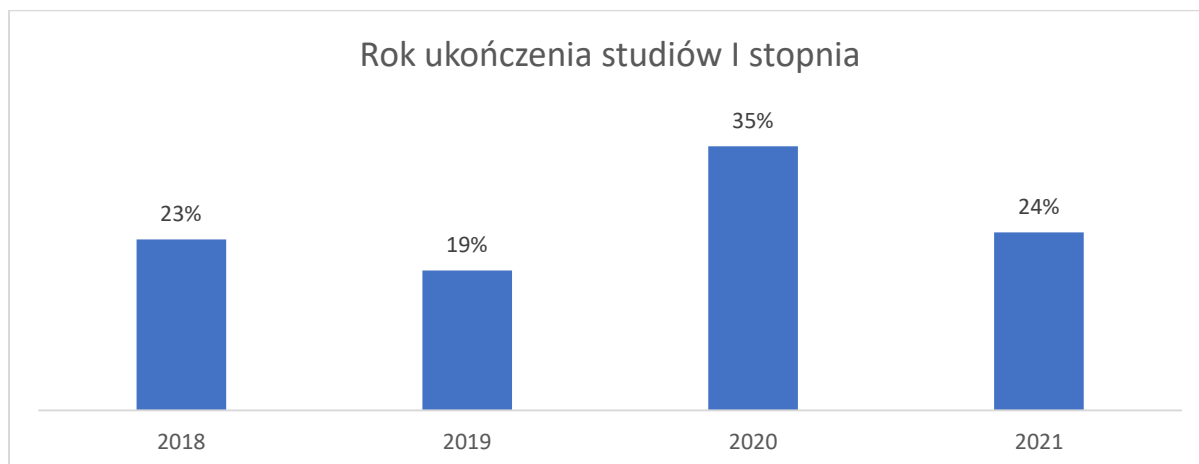
Wykres 5. Pyt. 1d Czy planujesz kontynuować naukę na studiach II stopnia?



Źródło: badanie ankietowe, N=1729 (studenci)

W ramach realizowanego badania zapytano absolwentów o rok ukończenia studiów. Ze zgromadzonych danych wynika, iż 23% respondentów ukończyło studia w 2018 roku. W roku 2019 studia ukończyło 19% badanych, a w 2020 – 35%. W 2021 roku studia ukończyło 24% respondentów.

Wykres 6. Pyt. 1cc Rok ukończenia studiów I stopnia.



Źródło: badanie ankietowe N=436 (absolwenci)

W strukturze próby badania ilościowego 29% stanowią osoby, które zadeklarowały, że ukończyły II stopień studiów wyższych. Odsetek respondentów, którzy nie ukończyli wskazanego etapu kształcenia wynosi 71%.



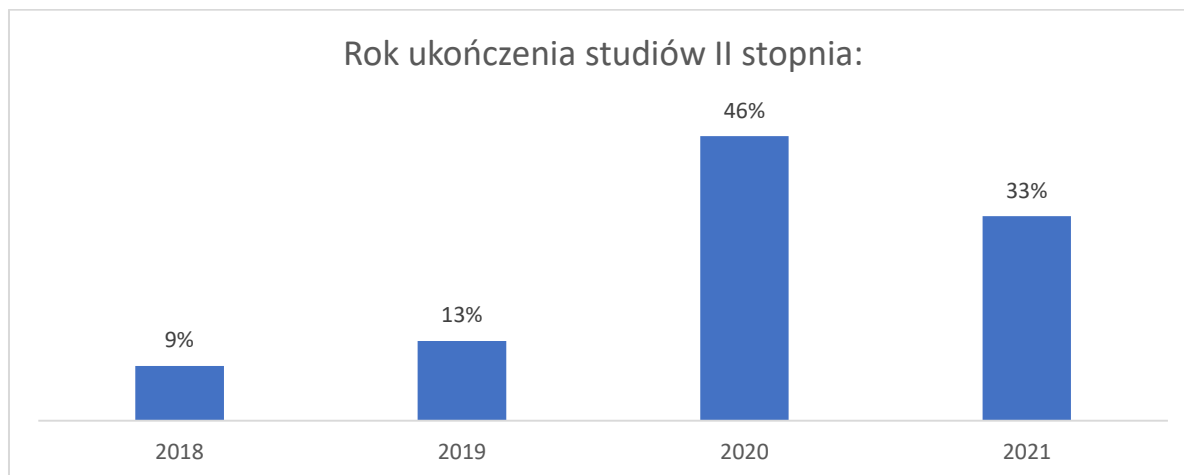
Wykres 7. Pyt. 1dd Czy ukończyłeś/aś studia II stopnia?



Źródło: badanie ankietowe N=436 (absolwenci)

W ramach badania zapytano o termin zakończenia kształcenia akademickiego na poziomie studiów II stopnia. W grupie badanych absolwentów, w 2021 studia II stopnia ukończyło 33% badanych, kolejne 46% ukończyło je w roku 2020. Warto także zwrócić uwagę na to, że w 2019 studia II stopnia ukończyło 13%, a w 2018 – 9%.

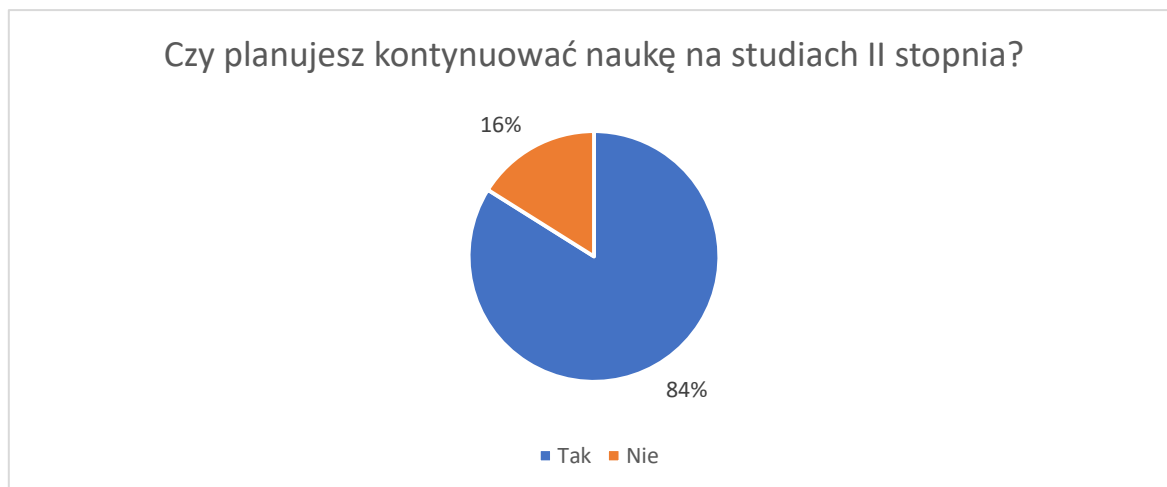
Wykres 8. Pyt. 1ee Rok ukończenia studiów II stopnia



Źródło: badanie ankietowe N=436 (absolwenci)

Wśród osób, które ukończyły studia I stopnia, chęć dalszego kształcenia w ramach II stopnia zadeklarowało 84% respondentów. Z danych wynika, że 16% ankietowanych nie planuje kontynuowania kształcenia w ramach studiów II stopnia.

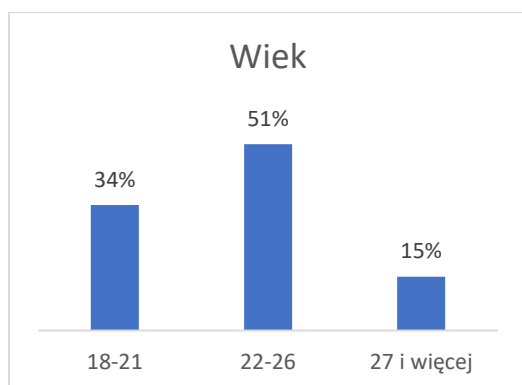
Wykres 9. Pyt. 1ff Czy planujesz kontynuować naukę na studiach II stopnia?



Źródło: badanie ankietowe N=436 (absolwenci)

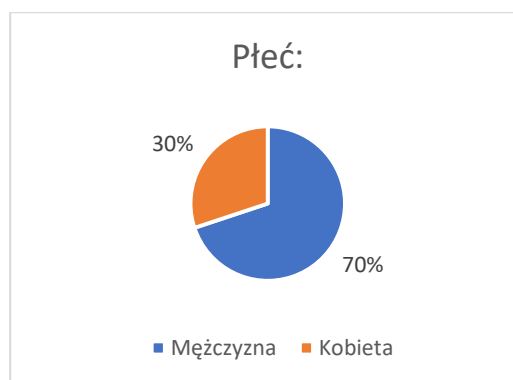
Analizując strukturę wieku badanych osób, można zauważyć, że najliczniejszą grupę stanowią studenci i absolwenci w wieku 22-26 lat, którzy stanowią 51% wszystkich respondentów. Drugą najliczniejszą grupą są osoby w wieku 18-21 lat – 34%. Na trzecim miejscu pod względem udziału w strukturze próby znajdują się ankietowani w wieku 27 lat i więcej – 15% wszystkich respondentów uczestniczących w badaniu. Zdecydowaną większość uczestników badania stanowią mężczyźni – ich udział w strukturze próby wynosi 70%. Kobiety stanowią mniej niż 1/3 wszystkich respondentów badania ilościowego.

Wykres 10. Pyt. 35 Wiek



Źródło: badanie ankietowe N=2165

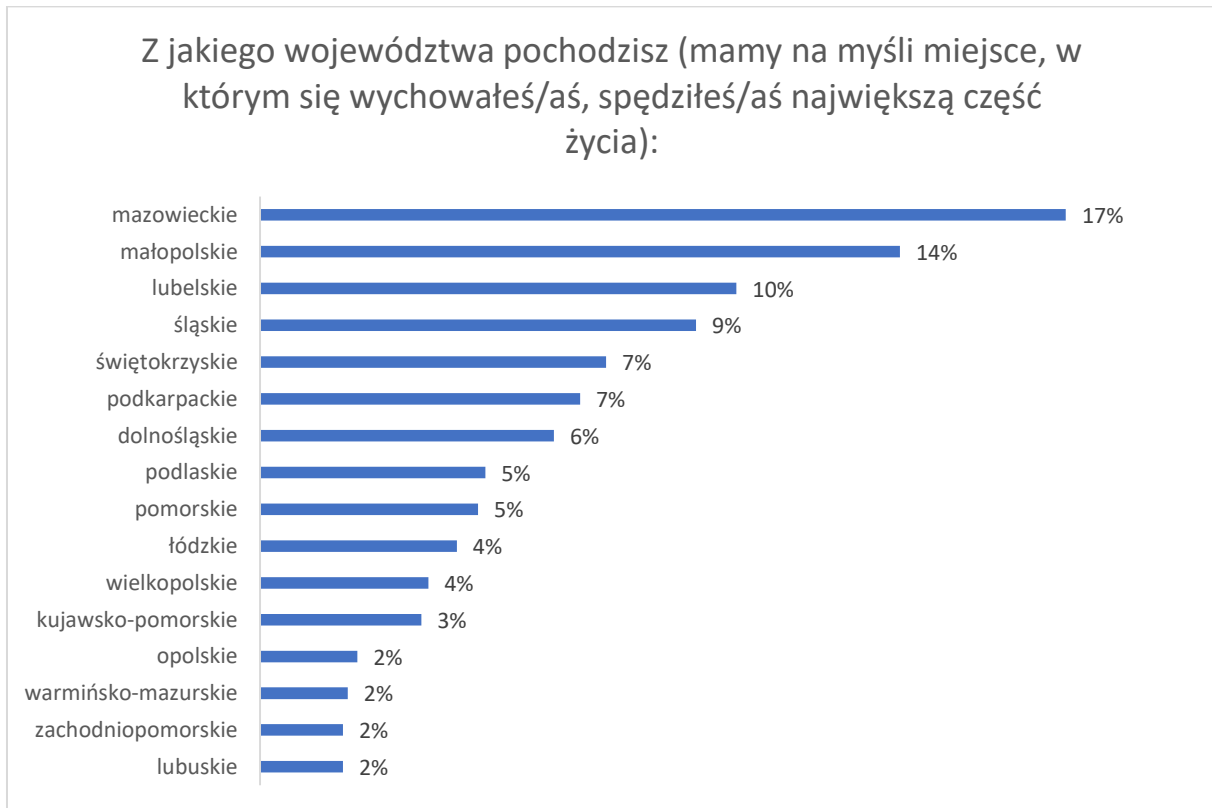
Wykres 11. Pyt. 36 Płeć



Źródło: badanie ankietowe N=2165

Największy odsetek (17%) uczestników badania stanowią osoby deklarujące, że pochodzą z województwa mazowieckiego. Na drugim miejscu pod tym względem jest województwo małopolskie – 14% badanych deklaruje, że pochodzi z tego regionu. Odsetek studentów i absolwentów pochodzących z Lubelszczyzny wyniósł 10%. Pozostałe regiony są reprezentowane w niniejszym badaniu przez odsetek osób wynoszący mniej niż 10%.

Wykres 12. Pyt. 37 Z jakiego województwa pochodzisz (mamy na myśli miejsce, w którym się wychowałeś/aś, spędziłeś/aś większą część życia)?



Źródło: badanie ankietowe N=2165

Jeśli chodzi o wielkość miejscowości, z której pochodzą uczestnicy badania, to największą grupę stanowią osoby deklarujące, że pochodzą ze wsi i z miast liczących od 100 001 do 500 000 mieszkańców – po 22%. Drugą najliczniejszą grupę stanowią ankietowani pochodzący z miast liczących od 20 001 do 100 000 mieszkańców – 21%, a trzecią pochodzący z miast liczących powyżej 500 000 mieszkańców – 20%. W strukturze próby najmniej liczna jest grupa osób pochodzących z małych miejscowości liczących do 20 000 mieszkańców – 15%.

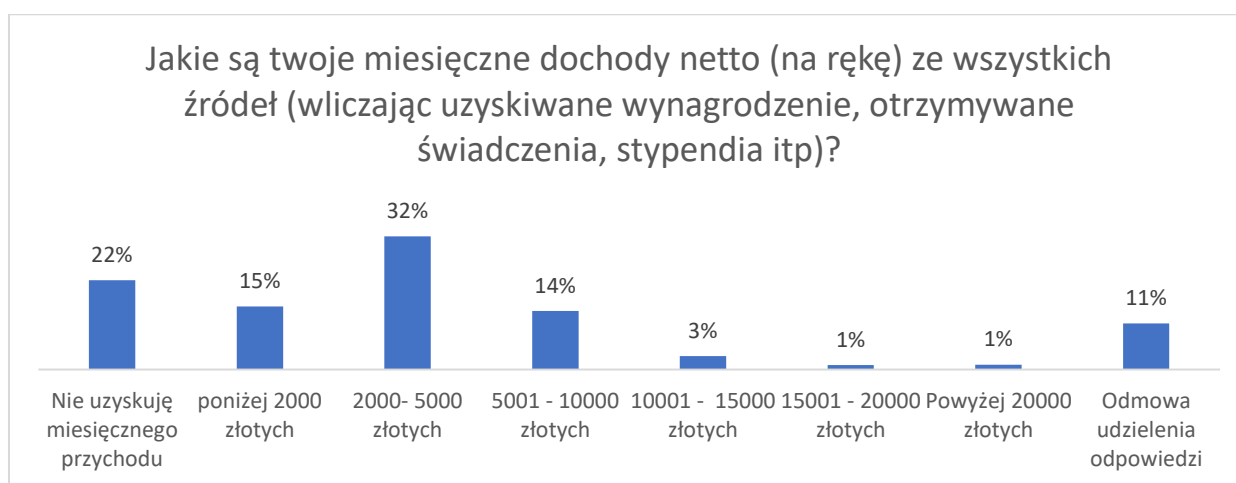
Wykres 13. Pyt. 38 Wielkość miejscowości pochodzenia



Źródło: badanie ankietowe N=2165

Spośród ogółu badanych ponad 1/5 deklaruje, że nie uzyskuje obecnie żadnych dochodów z tytułu wynagrodzenia, otrzymywanych świadczeń czy stypendiów (22%). Pod względem liczebności w strukturze próby dominują osoby, które osiągają dochody oscylujące w granicach 2000-5000 złotych netto – 32%. Na osiągnięcie najniższych dochodów, nieprzekraczających 2000 złotych wskazuje aż 15% badanych. Miesięczne zarobki wynoszące od 10 001 do 15 000 złotych netto osiąga zaledwie 3% respondentów uczestniczących w badaniu. Zaledwie po 1% respondentów deklaruje osiągnięcie dochodów z przedziału 15001 – 20000 zł oraz wynoszących powyżej 20 000 zł. Warto zauważyć, że 11% ankietowanych odmówiło udzielenia odpowiedzi na temat osiąganych dochodów.

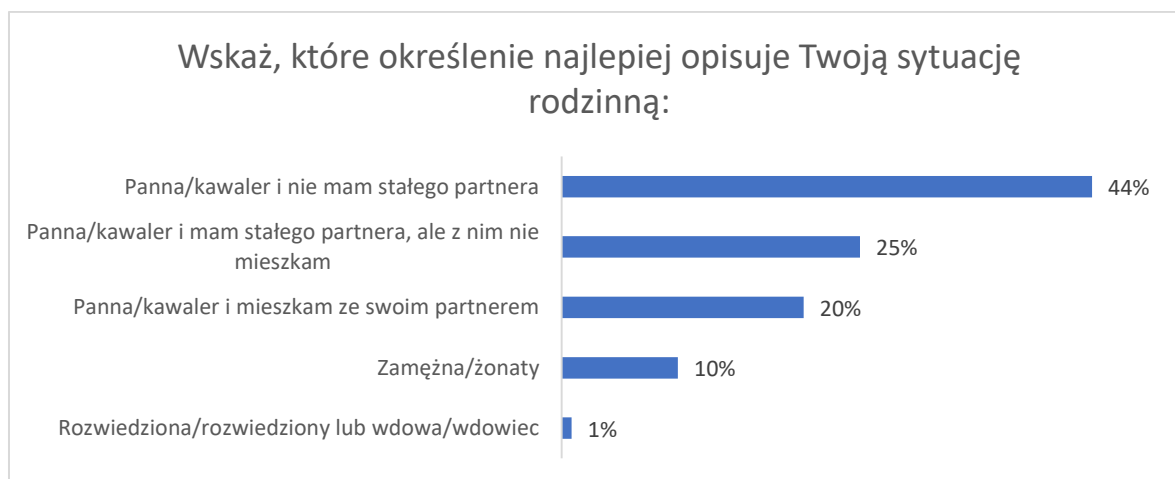
Wykres 14. Pyt. 39 Jakie są Twoje miesięczne dochody netto (na rękę) ze wszystkich źródeł (wliczając uzyskiwane wynagrodzenie, otrzymywane świadczenia, stypendia itp)?



Źródło: badanie ankietowe N=2165

Biorąc pod uwagę sytuację życiową uczestników badania największy odsetek w strukturze próby stanowią osoby opisujące się jako panny/kawalerowie nieposiadający stałego partnera – 44% ogółu badanych. Osoby niezamężne, posiadające partnera, z którym obecnie nie mieszkają stanowią 1/4 respondentów, z kolei mieszkające z partnerem 1/5 badanych.

Wykres 15. Pyt. 40 Wskaż, które określenie najlepiej opisuje Twoją sytuację rodzinną:



Źródło: badanie ankietowe N=2165



Zdecydowana większość uczestników badania nie posiadała obecnie dzieci – fakt ten potwierdziło 88%. 12% ankietowanych zadeklarowało, że posiada dzieci.

Wykres 16. Pyt. 41 Czy masz dzieci?



Źródło: badanie ankietowe N=2165

5.3 OPIS PRZEPROWADZONYCH ANALIZ WRAZ Z UZASADNIENIEM

Analiza zgromadzonego materiału badawczego opiera się na tabelach licznosci, analizach tabel krzyżowych.

Tabele licznosci dla jednego pytania kwestionariuszowego stanowią zasadniczy sposób analizowania danych zawierających zmienne o charakterze jakościowym (czyli zmiennych nominalnych). Ta procedura analityczna jest bardzo użyteczna na etapie eksploracji danych, ponieważ pozwala na sprawdzenie jak poszczególne kategorie rozkładają się w próbcie.

Bardziej zaawansowaną wersją tabeli licznosci są tabele wielodzzielcze (tabele krzyżowe), które pozwalają na zaprezentowanie kombinacji co najmniej dwóch pytań kwestionariuszowych. Takie tabele umożliwiają analizę licznosci odpowiadających kategoriom wyznaczanym przez więcej niż jedną zmienną. Dzięki temu można zidentyfikować relacje jakie zachodzą między tabelaryzowanymi zmiennymi. Tabele krzyżowe pozwalają na zidentyfikowanie relacji pomiędzy zmiennymi, których wartości są uwzględniane w tabeli. W raporcie ujęto różnice istotne statystycznie zidentyfikowane w ramach tabel krzyżowych.

5.4 WYNIKI

(w postaci wykresów i omówienia – ogółem oraz z uwzględnieniem istotnych zależności)

5.4.1. Preferencje dotyczące studiowania

W ramach przeprowadzonego badania uczestnicy mieli możliwość określenia swoich preferencji dotyczących studiowania na kierunkach związanych z dziedziną ICT. Wśród badanych osób łącznie aż 59% respondentów deklaruowało chęć podjęcia w jakiegokolwiek formie nauki w obszarze ICT w ciągu najbliższych 3 lat, z czego 24% badanych było zdecydowanych co do podjęcia się tej aktywności. Spośród wszystkich respondentów, na brak planów związanych z kształceniem w zakresie ICT wskazywało łącznie 27%



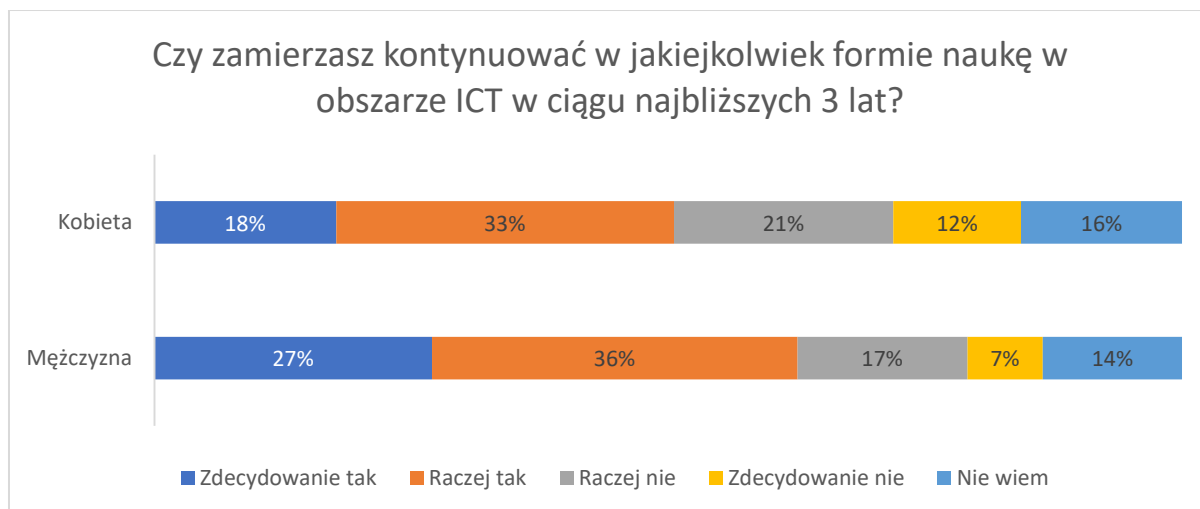
ankietowanych. Chęć kontynuacji kształcenia częściej deklarowały osoby kształcące się na kierunkach informatycznych (66,3%) niż matematycznych i innych (47,9%). Należy podkreślić, że 14% badanych osób nie podjęło jeszcze decyzji co do kontynuacji nauki w obszarze ICT. Największa różnica pomiędzy mężczyznami a kobietami dotyczyła odpowiedzi „zdecydowanie tak” – odsetek mężczyzn, którzy udzielili takiej odpowiedzi wyniósł 27%, a odsetek kobiet 18%.

Wykres 17. Pyt. 17 Czy zamierzasz kontynuować w jakiegokolwiek formie naukę w obszarze ICT w ciągu najbliższych 3 lat?



Źródło: badanie ankietowe N=2165

Wykres 18. Pyt. 17 Czy zamierzasz kontynuować w jakiegokolwiek formie naukę w obszarze ICT w ciągu najbliższych 3 lat?



Źródło: badanie ankietowe N=2165

Spośród badanych, którzy deklarowali chęć kontynuowania nauki w dziedzinie ICT, 47% respondentów zamierza kontynuować naukę na kierunku, który obecnie studiują. Znaczny odsetek ankietowanych wskazywało, że planuje uczyć się samodzielnie – 39%, a także planuje zrobić kursy e-learningowe – 30%. Ponad 1/5 badanych zamierza kształcić się w obszarze ICT w ramach stażu w przedsiębiorstwie (22%). Wśród ankietowanych są osoby, które planują podjąć się nauki w ramach studiów II stopnia, jednak na innym kierunku niż studiują obecnie – 18%.



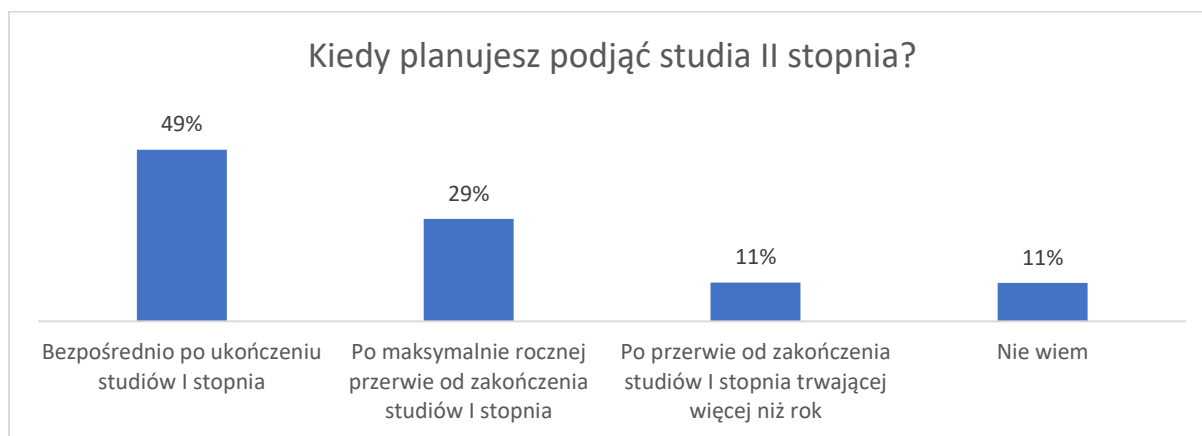
Wykres 19. Pyt. 18 W jakiej formie zamierzasz kontynuować naukę w obszarze ICT?



Źródło: badanie ankietowe N=1275 (Pytanie kierowane do osób, które w pytaniu 17 zapytani o to czy zamierzają kontynuować w jakiejkolwiek formie naukę w obszarze ICT w ciągu najbliższych 3 lat odpowiedziały, że w ciągu 3 lat zdecydowanie lub raczej zamierzają kontynuować w jakiejkolwiek formie naukę w obszarze ICT)

Blisko połowa respondentów planuje zachować ciągłość kształcenia w obszarze ICT i deklarowało chęć podjęcia studiów II stopnia bezpośrednio po ukończeniu studiów I stopnia – 49%. Na rozpoczęcie drugiego etapu studiów po przerwie trwającej nie dłużej niż rok wskazywało 29% badanych. Odsetek osób, które planują rozpoczęcie studiów II stopnia po przerwie dłuższej niż rok wynosił 11%.

Wykres 20. Pyt. 19 Kiedy planujesz podjąć studia II stopnia?

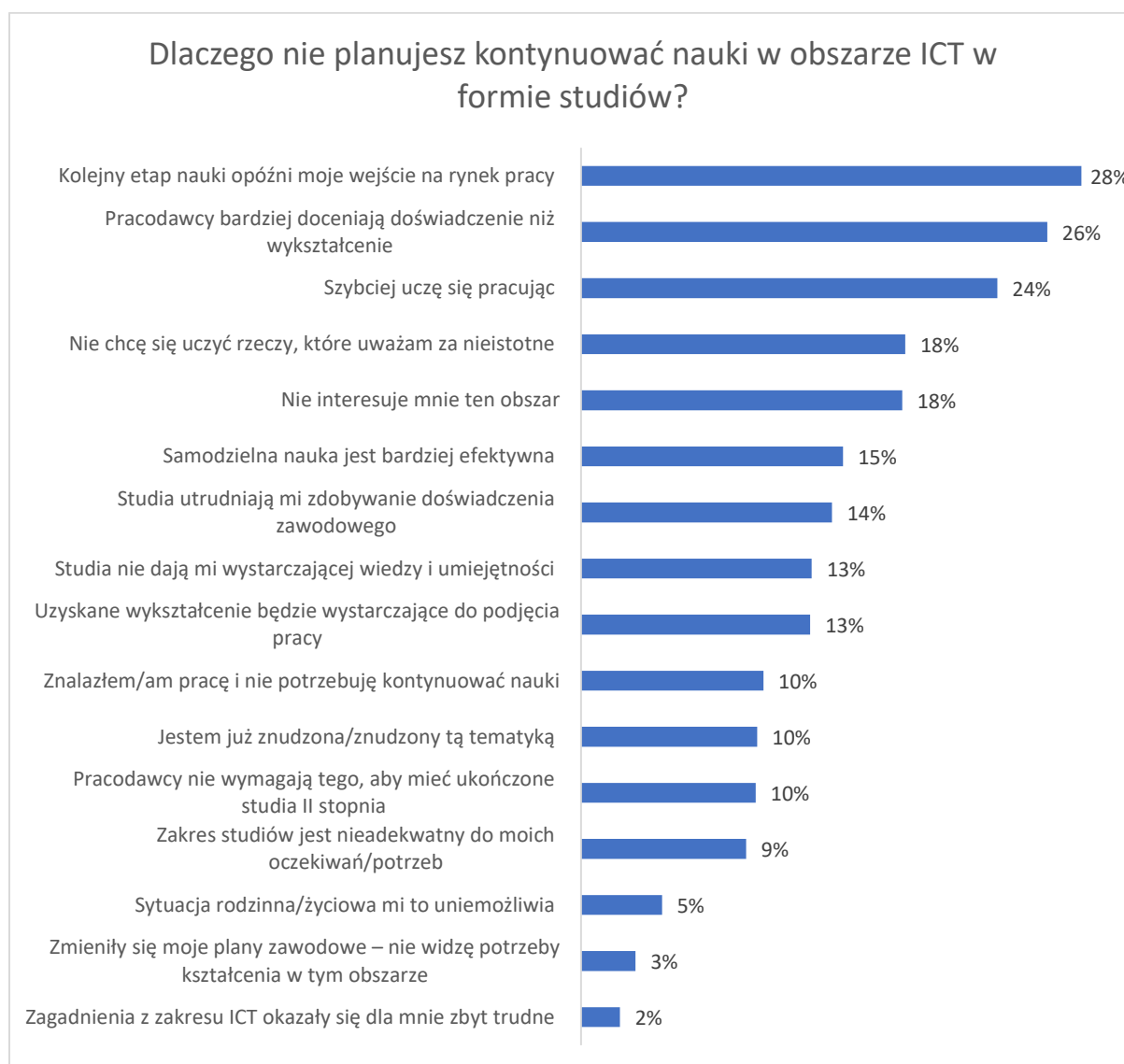


Źródło: badanie ankietowe N=823 (Pytanie kierowane do osób, które w pytaniu 18 dotyczącym tego, w jakiej formie zamierzają kontynuować naukę w obszarze ICT, zaznaczyły odpowiedź "Planuję podjąć studia II stopnia na tym samym kierunku" lub "Planuję podjąć studia II stopnia na innym kierunku")



Wśród powodów, dlaczego część ankietowanych nie planuje kontynuowania nauki w obszarze ICT dominowały odpowiedzi, że kolejny etap nauki opóźni wejście na rynek pracy – takiego zdania było 28% respondentów. Znaczna część ankietowanych uważała również, że pracodawcy bardziej doceniają doświadczenie niż wykształcenie (26%), a także, że szybciej uczą się podczas pracy (24%), dlatego nie zamierzają kontynuować studiów na kierunkach związanych z ICT. Około 1/5 badanych było zdania, że na studiach uczą się rzeczy, które według nich są nieistotne (18%) oraz deklarowali, że nie są zainteresowani tym obszarem (18%).

Wykres 21. Pyt. 20 Dlaczego nie planujesz kontynuować nauki w obszarze ICT w formie studiów?



Źródło: badanie ankietowe N=1307 (Pytanie kierowane do osób, które w pytaniu 18 dotyczącym tego, w jakiej formie zamierzają kontynuować naukę w obszarze ICT, wskazały, że nie planują kontynuować nauki w formie studiów)

Osoby, które deklarowały chęć kontynuowania nauki w obszarze ICT uważały, że dyplom daje większe możliwości na rynku pracy – takiego zdania było 60% respondentów. 39% uczestników ankiety twierdziło, że osoby posiadające dyplom ukończenia studiów II stopnia

są lepiej postrzegane na zagranicznym rynku pracy. Chęć osiągnięcia wyższych zarobków jest czynnikiem motywującym do podjęcia dalszej nauki dla 35% respondentów badania, a 32% respondentów twierdziło, że uzyskane wykształcenie umożliwi zdobycie pracy, w której będą mieli możliwość wykorzystania bardziej zaawansowanych technologii.

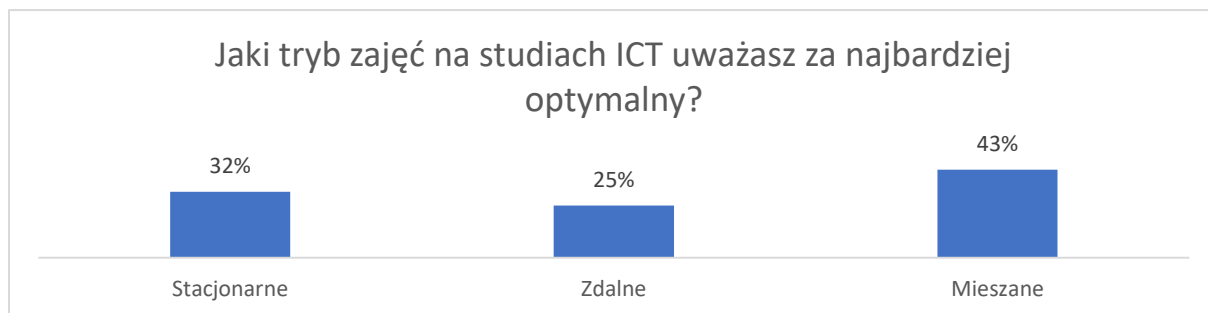
Wykres 22. Pyt. 21 Dlaczego planujesz kontynuować naukę w obszarze ICT?



Źródło: badanie ankietowe N=1063 (Pytanie kierowane do osób, które w pytaniu 18 dotyczącym tego, w jakiej formie zamierzają kontynuować naukę w obszarze ICT, wskazały, że planują kontynuować naukę w formie studiów)

Zdania na temat tego, jaki tryb zajęć na studiach ICT byłby dla uczestników badania najbardziej optymalny były mocno podzielone. 43% respondentów uważało, że optymalny byłby dla nich tryb mieszany, czyli połączenie zajęć odbywających się w trybie stacjonarnym i zdalnym. Ze zgromadzonych danych wynika jednak, że około 1/3 badanych preferuje stacjonarny tryb nauki (32%), natomiast 25% ankietowanych było zdania, że najlepszy jest tryb nauki zdalnej.

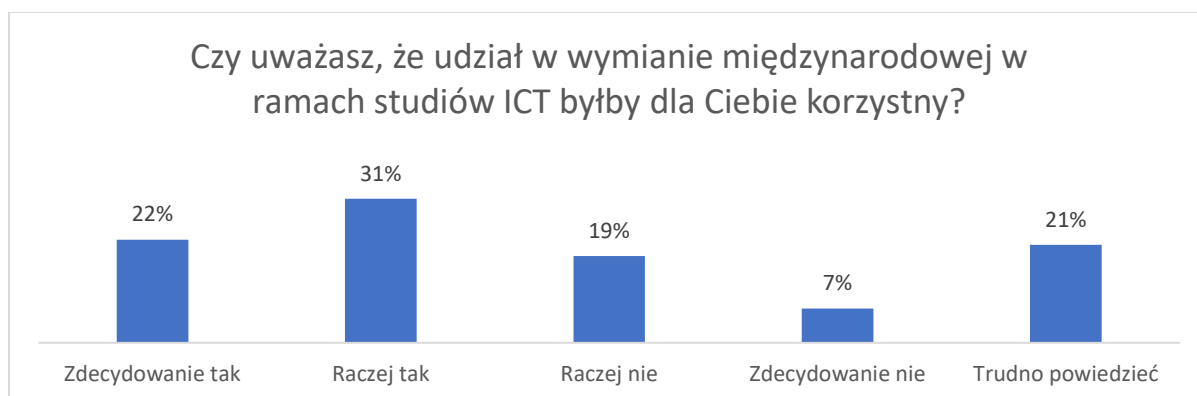
Wykres 23. Pyt. 24 Jaki tryb zajęć na studiach ICT uważasz za najbardziej optymalny?



Źródło: badanie ankietowe N=2165

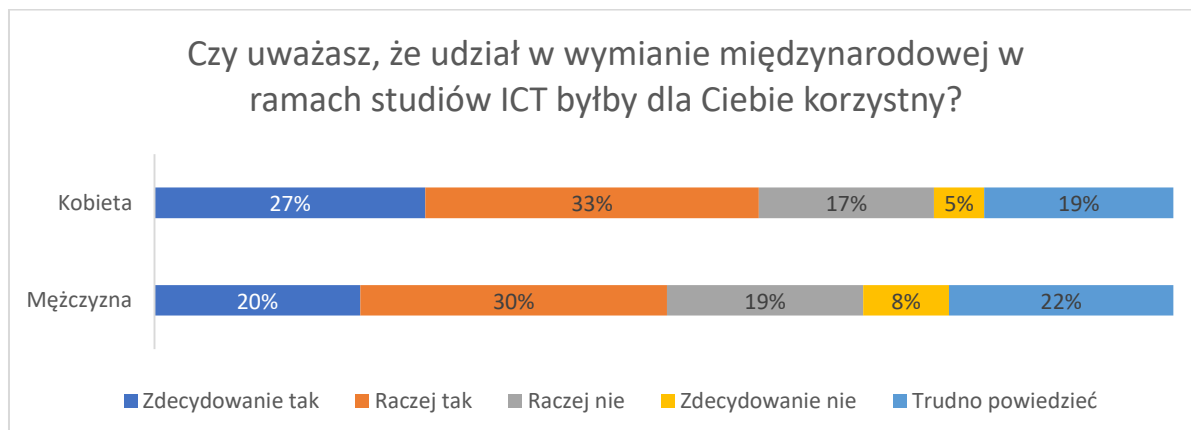
Respondenci uważali udział w wymianie międzynarodowej w ramach studiów ICT za korzystne rozwiązanie – potwierdzało to łącznie 53% ankietowanych. Około 1/4 uczestników badania było zdania, że wymiana nie byłaby dla nich korzystna, z czego 7% było co do tego zdecydowanych. 21% studentów nie miało zdania w tej kwestii. Biorąc pod uwagę płeć respondentów można zauważyć, że więcej kobiet niż mężczyzn było zdecydowanych, że udział w wymianie międzynarodowej byłby dla nich korzystny.

Wykres 24. Pyt. 25 Czy uważasz, że udział w wymianie międzynarodowej w ramach studiów ICT byłby dla Ciebie korzystny?



Źródło: badanie ankietowe N=2165

Wykres 25. Pyt. 25 Czy uważasz, że udział w wymianie międzynarodowej w ramach studiów ICT byłby dla Ciebie korzystny?

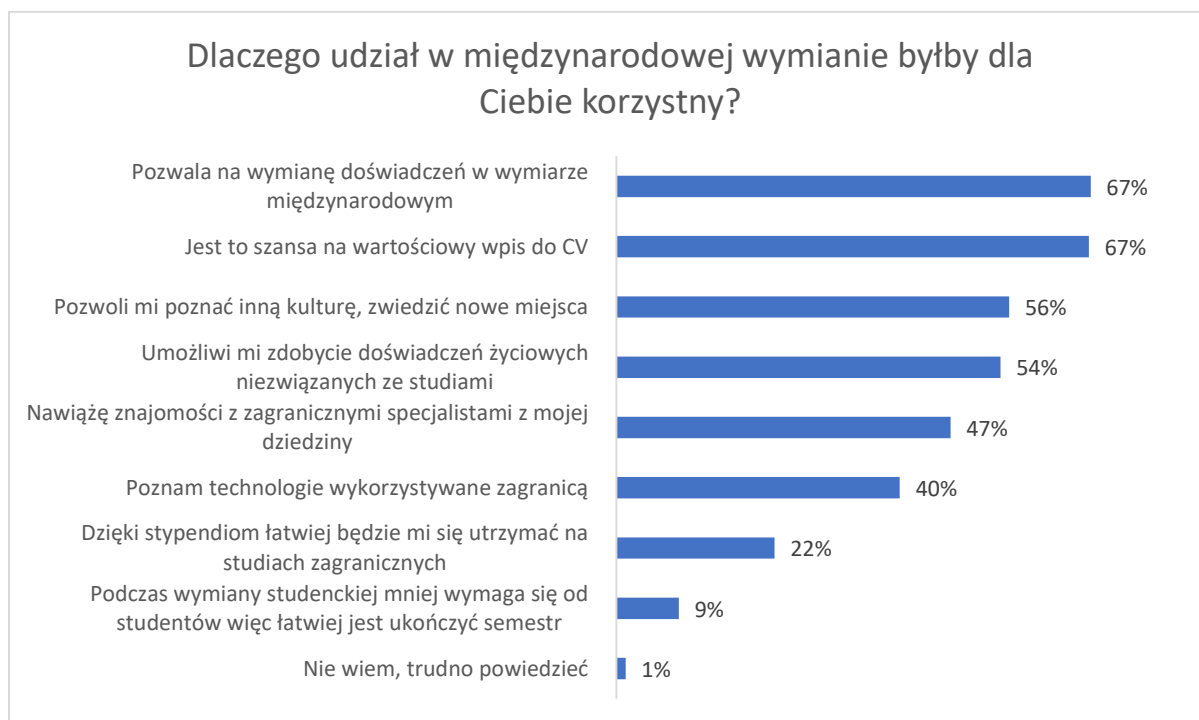


Źródło: badanie ankietowe N=2165



Jeśli chodzi o argumenty, dlaczego wymiana międzynarodowa w ramach studiów ICT byłaby dla studentów korzystna, to respondenci wskazywali przede wszystkim na dwa główne czynniki: pozwala na wymianę doświadczeń w wymiarze międzynarodowym (67%) oraz wymiana jest szansą na wartościowy wpis do CV (67%). Ponad połowa uczestników badania uważała, że wymiana pozwoli im poznać inną kulturę i zwiedzić nowe miejsca (56%) oraz, że umożliwi im zdobycie doświadczeń życiowych niezwiązanych ze studiami (54%). Warto podkreślić, że 47% ankietowanych dostrzegało również, że wymiana międzynarodowa umożliwi im nawiązanie znajomości z zagranicznymi specjalistami w dziedzinie ICT.

Wykres 26. Pyt. 26 Dlaczego udział w międzynarodowej wymianie byłby dla Ciebie korzystny?



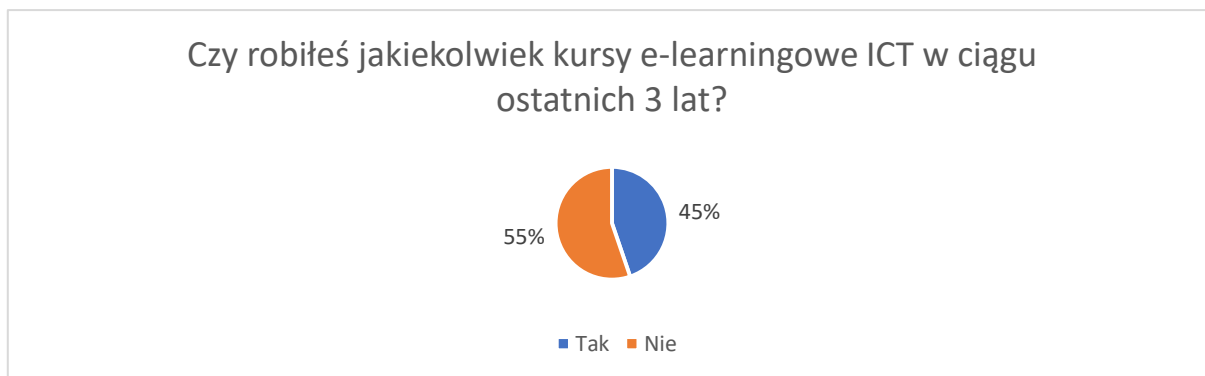
Źródło: badanie ankietowe N=1146 (Pytanie kierowane do osób, które w pytaniu 25, dotyczącym tego czy uważają, że udział w wymianie międzynarodowej w ramach studiów ICT byłby dla nich korzystny, wskazały, że uważają, że udział w wymianie międzynarodowej w ramach studiów ICT byłby dla nich zdecydowanie lub raczej korzystny)

5.4.2. E-learning

Jednym z zadań przeprowadzonej ankiety było zgromadzenie informacji na temat korzystania przez studentów i absolwentów z kursów e-learningowych dotyczących ICT. W ciągu ostatnich 3 lat 45% uczestników badania robiło przynajmniej jeden kurs e-learningowy z obszaru ICT, 55% nie uczestniczyło w żadnym takim kursie. Uczestnictwo w kursach e-learningowych częściej deklarują studenci kierunków informatycznych (50,5%), niż matematycznych (36,1%). Analizując wyniki z uwzględnieniem płci respondenta można zauważyć, że więcej mężczyzn niż kobiet wskazywało na uczestnictwo w kursach e-learningowych w ciągu ostatnich 3 lat.

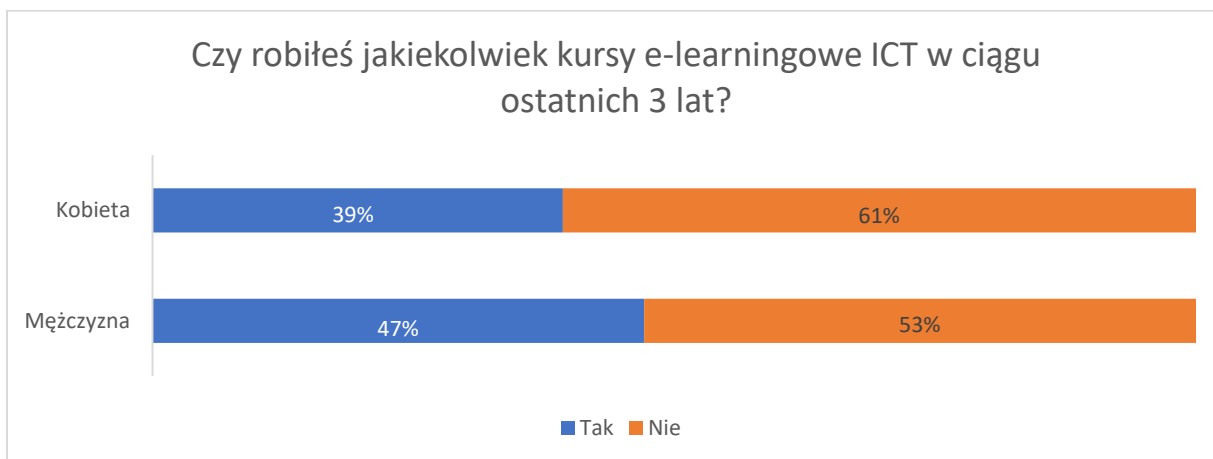


Wykres 27. Pyt. 22 Czy robiłeś jakiegokolwiek kursy e-learningowe ICT w ciągu ostatnich 3 lat?



Źródło: badanie ankietowe N=2165

Wykres 28. Pyt. 22 Czy robiłeś jakiegokolwiek kursy e-learningowe ICT w ciągu ostatnich 3 lat?

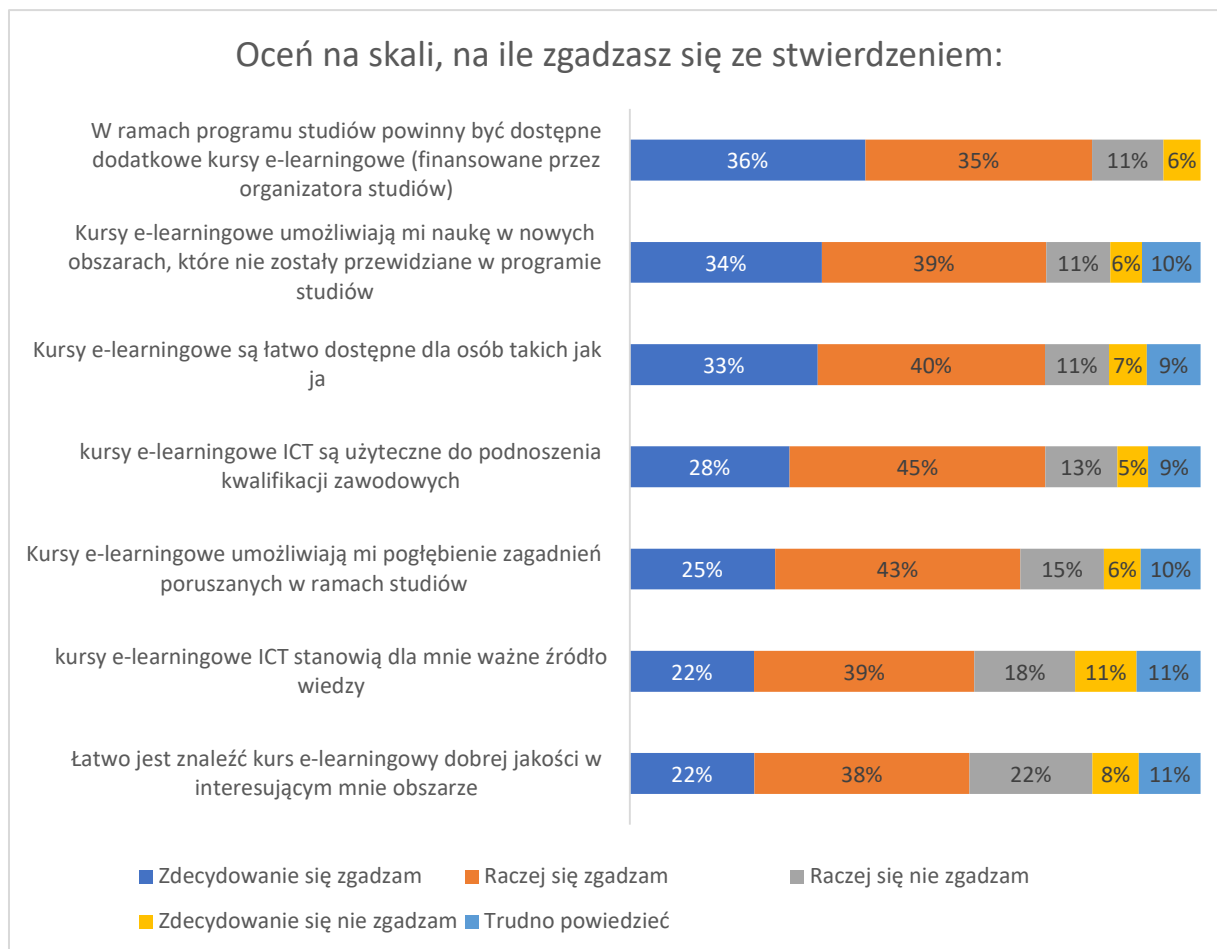


Źródło: badanie ankietowe N=2165

Największy odsetek respondentów (73%) zgadzało się ze stwierdzeniem, że kursy e-learningowe umożliwiają naukę w nowych obszarach, które nie zostały przewidziane w programie studiów. Równie wysoki odsetek uczestników badania potwierdzał, że kursy e-learningowe ICT są użyteczne do podnoszenia kwalifikacji zawodowych (72%) oraz, że są dla nich łatwo dostępne (72%). Znaczna część studentów i absolwentów była zdania, że w ramach programu studiów powinny być dostępne dodatkowe kursy e-learningowe (finansowane przez organizatora studiów) – 71%. Biorąc pod uwagę odpowiedzi negatywne wobec poszczególnych stwierdzeń, należy zauważyć, że 31% uczestników badania uważało za trudne znalezienie dobrej jakości kursu e-learningowego w obszarze swoich zainteresowań, a 29%, że kursy e-learningowe nie stanowią ważnego źródła wiedzy. Najwięcej pozytywnych wskazań respondentów (top2boxes) dotyczyło takich stwierdzeń jak: kursy e-learningowe umożliwiają naukę w nowych obszarach, które nie zostały przewidziane w programie studiów (73%), kursy e-learningowe ICT są użyteczne do podnoszenia kwalifikacji zawodowych (73%) oraz kursy e-learningowe są łatwo dostępne (73%). Znaczny odsetek respondentów odnosił się pozytywnie również do stwierdzenia, że w ramach programu studiów powinny być dostępne dodatkowe kursy e-learningowe (finansowane przez organizatora studiów) (72%).



Wykres 29. Pyt. 23 Oceń na skali, na ile zgadzasz się ze stwierdzeniem



Źródło: badanie ankietowe N=2165



Oceń na skali, na ile zgadzasz się ze stwierdzeniem (Top2boxes):

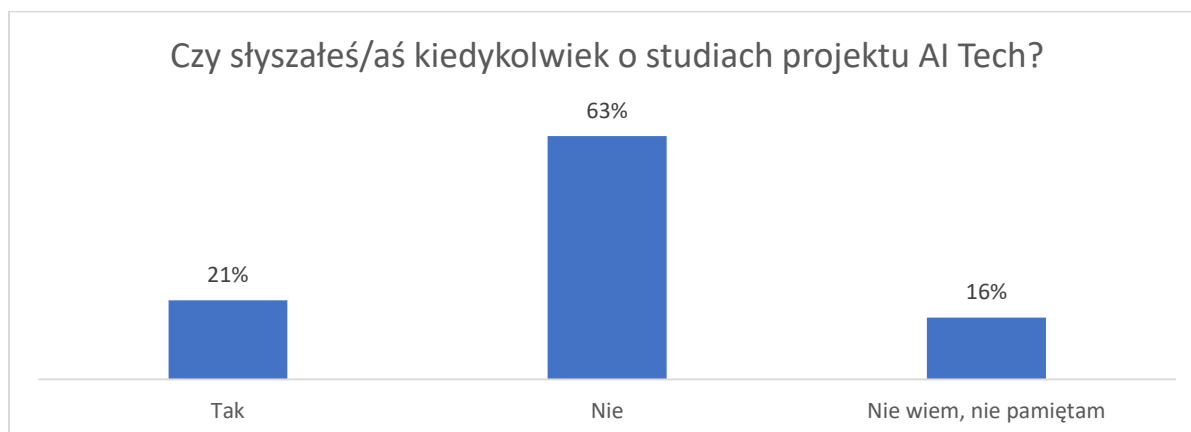


Źródło: badanie ankietowe N=2165

5.4.3. Ocena koncepcji studiów projektu AI Tech

W ramach badania przeprowadzonego wśród studentów i absolwentów zgromadzono informacje na temat ich wiedzy o studiach Akademia Innowacyjnych Zastosowań Technologii Cyfrowych, w skrócie AI Tech. Z danych wynika, że 63% respondentów nigdy nie słyszało o tych studiach, a 16% badanych nie pamięta, czy miało do czynienia z projektem AI Tech. Co piąty badany deklaruje, że słyszał o tym projekcie. Nieznacznie więcej mężczyzn wskazywało na znajomość projektu AI Tech (mężczyźni 22%, kobiety 18%).

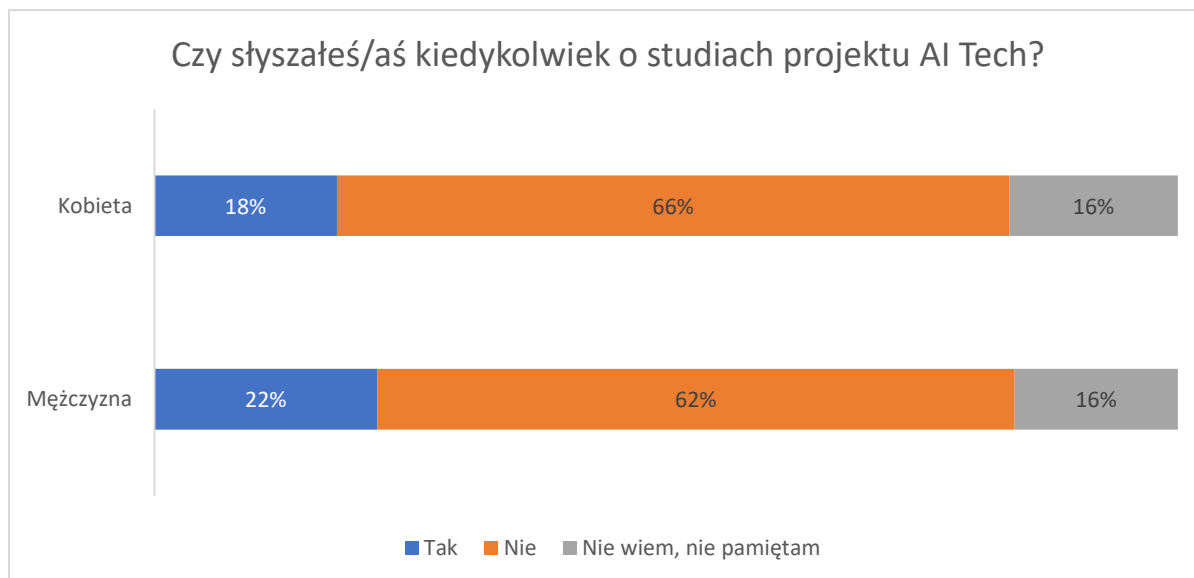
Wykres 30. Pyt. 27 Czy słyszałeś/aś kiedykolwiek o studiach projektu AI Tech?



Źródło: badanie ankietowe N=2165



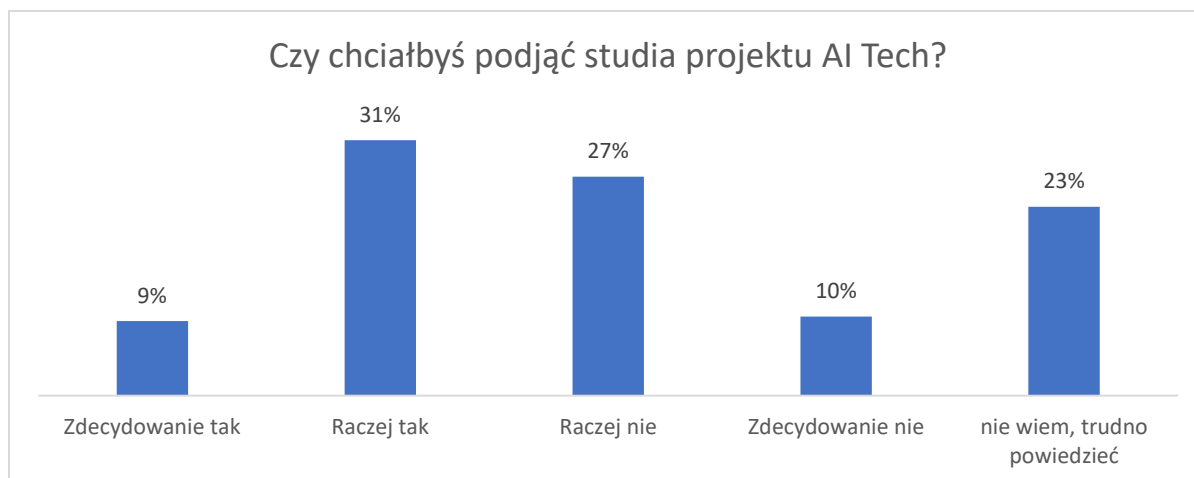
Wykres 31. Pyt. 27 Czy słyszałeś/aś kiedykolwiek o studiach projektu AI Tech?



Źródło: badanie ankietowe N=2165

Uczestnicy badania, którzy nie spotkali się wcześniej z projektem AI Tech zostali w trakcie ankiety poinformowani o celach i założeniach projektu, co umożliwiło udzielenie przez nich odpowiedzi na pytanie o chęć podjęcia studiów AI Tech. Łącznie 40% badanych potwierdziło, że podjęliby się studiowania w ramach projektu AI Tech, z czego 9% było zdecydowanych co do tego faktu. Ponad 1/3 badanych wskazywała, że nie chcieliby podjąć się studiów na tym kierunku, a 23% nie miało w tej kwestii zdania. Biorąc pod uwagę płeć respondentów nie pojawiały się istotne statystycznie różnice między mężczyznami i kobietami. Na chęć podjęcia studiów AI Tech w większym stopniu wskazywały osoby, które korzystały z kursów e-learningowych (łącznie 52%), niż przez osoby które nie uczestniczyły w tego rodzaju aktywnościach (łącznie 30%). Nie występują znaczące różnice w odpowiedziach wśród osób pracujących i niepracujących.

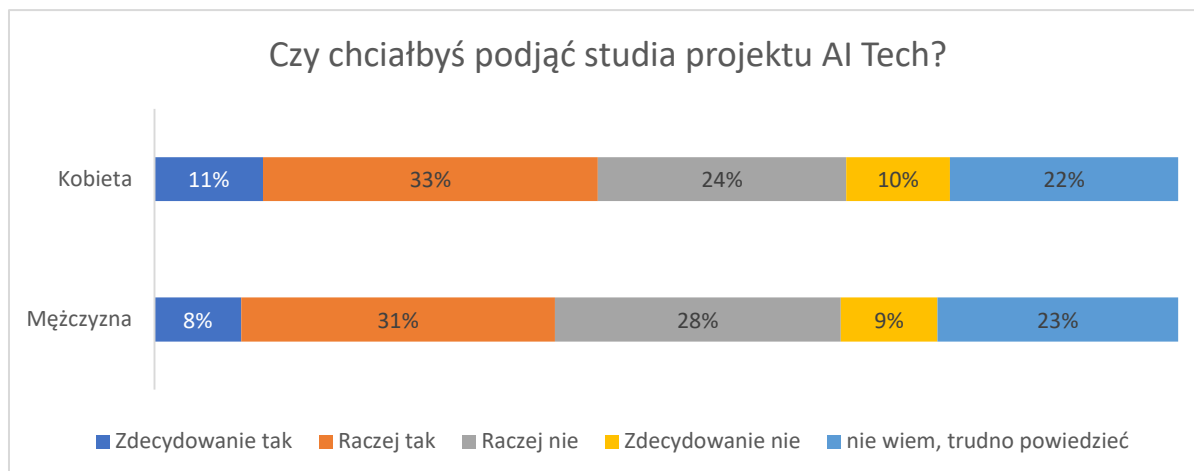
Wykres 32. Pyt. 28 Czy chciałbyś podjąć studia projektu AI Tech?



Źródło: badanie ankietowe N=2165

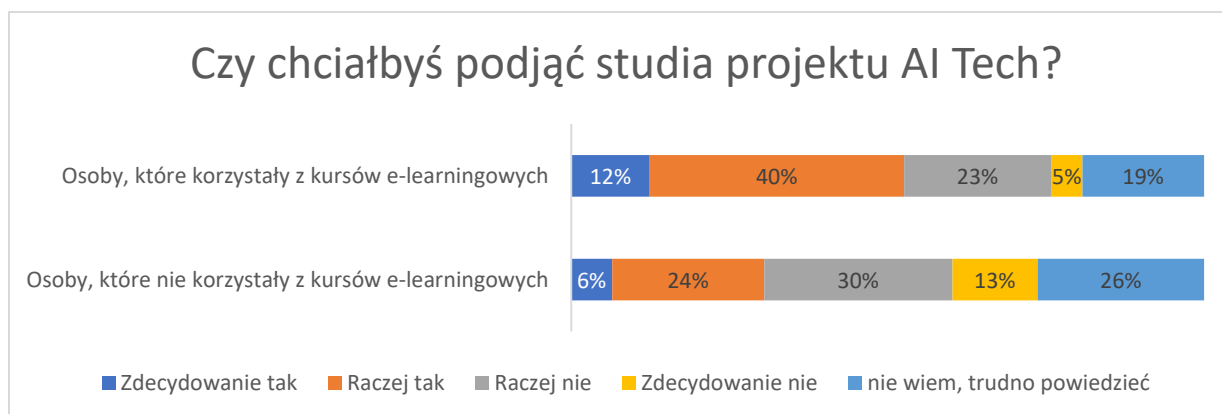


Wykres 33. Pyt. 28 Czy chciałbyś podjąć studia projektu AI Tech?



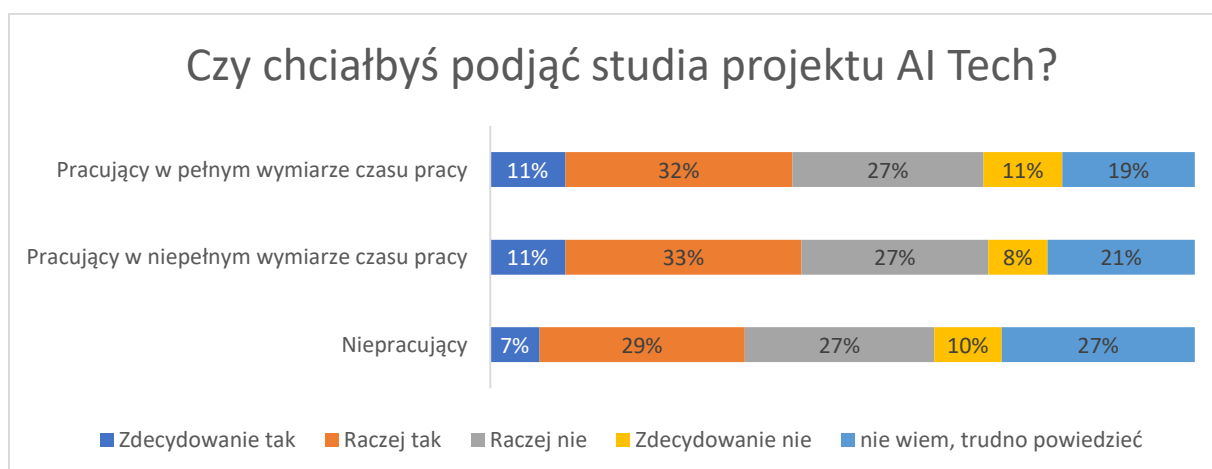
Źródło: badanie ankietowe N=2165

Wykres 34. Pyt. 28 Czy chciałbyś podjąć studia projektu AI Tech? Pyt. 22 Czy robiłeś jakiegokolwiek kursy e-learningowe ICT w ciągu ostatnich 3 lat?



Źródło: badanie ankietowe N=2165

Wykres 35. Pyt. 28 Czy chciałbyś podjąć studia projektu AI Tech? Pyt. 4 Czy obecnie pracujesz zarobkowo w jakiegokolwiek formie?

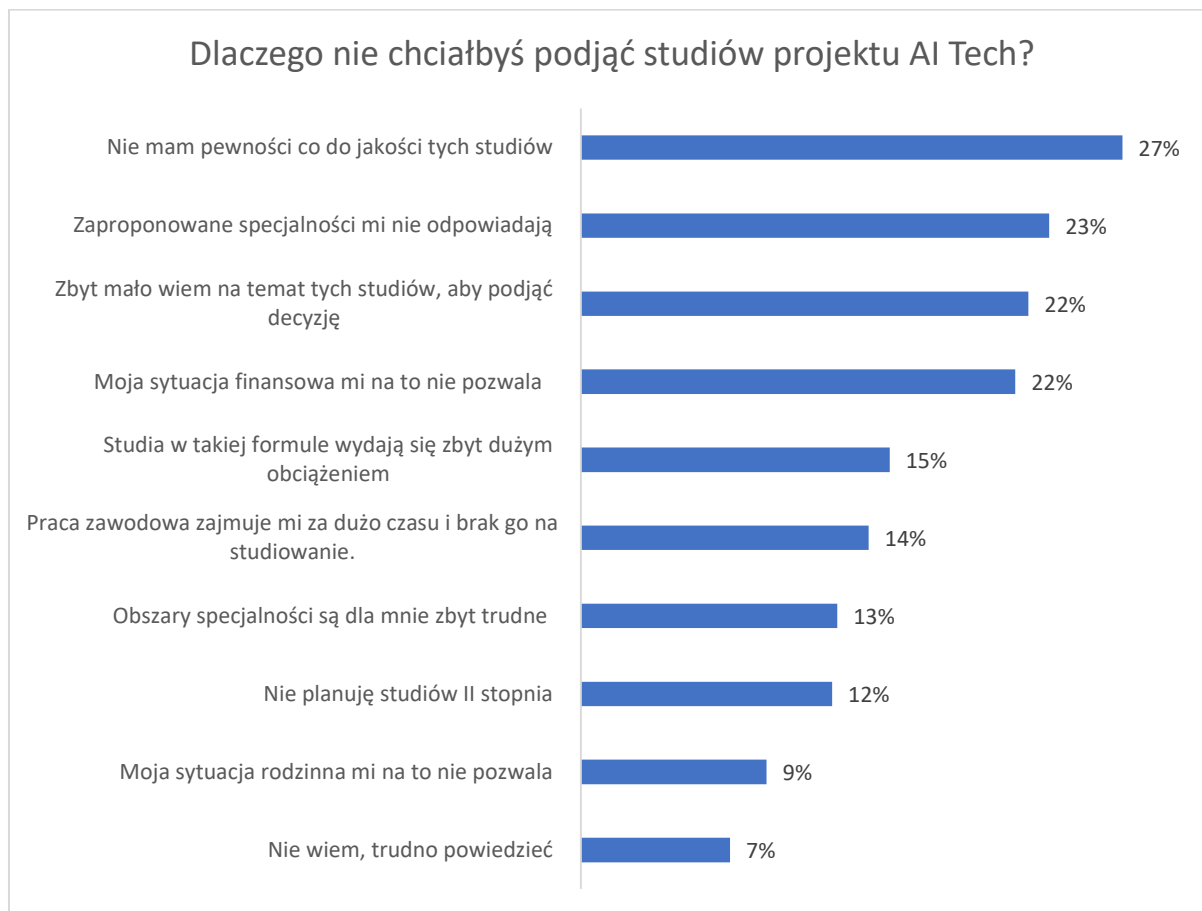


Źródło: badanie ankietowe N=2165



Osoby, które deklarują, że chcą podejmować studiów AI Tech najczęściej tłumaczyli to brakiem pewności co do jakości tych studiów (27%). Zdaniem 23% badanych specjalności proponowane w ramach kierunku nie odpowiadają ich oczekiwaniom. Znaczna część respondentów była zdania, że mają zbyt małą wiedzę na temat tych studiów, aby podjąć decyzję o studiowaniu. Może wynikać to z faktu, że po raz pierwszy usłyszeli o projekcie AI Tech w ramach niniejszego badania. Niespełna 22% respondentów nie planuje rozpoczęcia studiów w ramach projektu AI Tech z uwagi na swoją sytuację finansową.

Wykres 36. Pyt. 29 Dlaczego nie chciałbyś podjąć studiów projektu AI Tech?



Źródło: badanie ankietowe N=789 (Pytanie kierowane do osób, które w pytaniu 28 dotyczącym tego, czy chciałyby podjąć studia projektu AI Tech, wskazały, że zdecydowanie nie lub raczej nie chciałyby podjąć studiów projektu AI Tech)

Wśród specjalności proponowanych w ramach studiów AI Tech największym zainteresowaniem cieszył się kierunek Sztuczna inteligencja, na którym chciałoby studiować 64% badanych. Na drugim miejscu pod tym względem było Uczenie maszynowe – chęć studiowania tej specjalności deklarowało 45% respondentów. Nieznacznie mniejszą popularnością cieszyła się specjalność Cyberbezpieczeństwo – 42% badanych wybrałoby taką specjalność w ramach studiów projektu AI Tech. Sztuczna inteligencja była najczęściej wskazywaną specjalnością przez osoby, które wskazywały, że studia z projektu AI Tech powinny poza naukami ścisłymi i technicznymi obejmować również obszar nauk medycznych i nauk o zdrowiu (74%).



Wykres 37. Pyt. 30 Na którym kierunku/specjalności chciałbyś podjąć takie studia?



Źródło: badanie ankietowe N=873 (Pytanie kierowane do osób, które w pytaniu 28 dotyczącym tego, czy chciałyby podjąć studia projektu AI Tech, wskazały, że zdecydowanie lub raczej chciałyby podjąć studia projektu AI Tech)

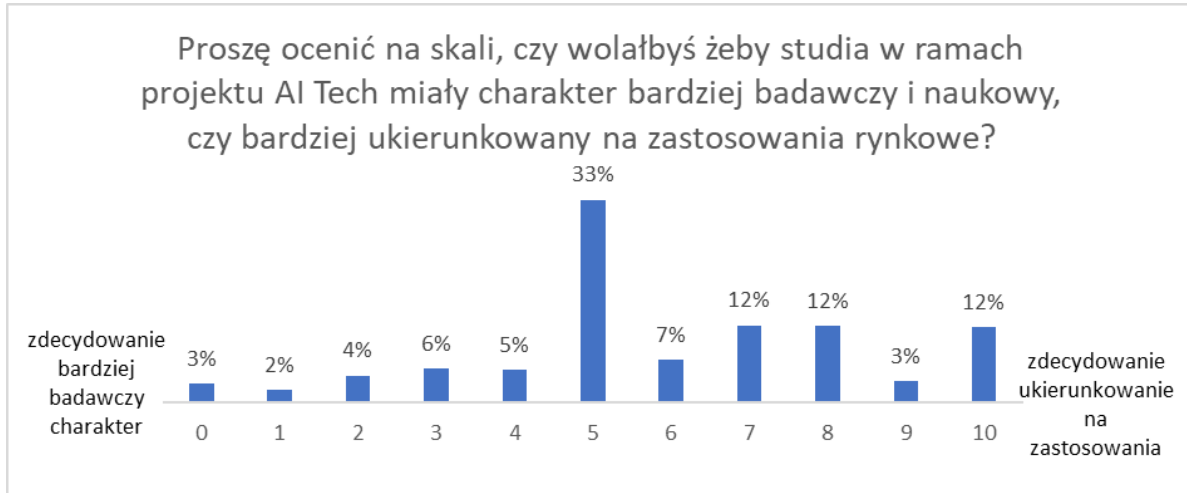
Tabela 1. Pyt. 30 Na którym kierunku/specjalności chciałbyś podjąć takie studia? Pyt. 32 Jakie obszary wiedzy poza naukami ścisłymi i technicznymi powinny obejmować studia projektu AI Tech?

Obszar nauki	Sztuczna inteligencja	Uczenie maszynowe	Cyberbezpieczeństwo
Z obszaru nauk humanistycznych (np. filozofia)	71%	48%	37%
Z obszaru nauk społecznych (np. socjologia, psychologia, ekonomia, zarządzanie)	64%	45%	49%
Z obszaru nauk przyrodniczych	69%	52%	43%
Z obszaru nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych	58%	47%	39%
Z obszaru nauk medycznych i nauk o zdrowiu	74%	49%	44%
Z obszaru sztuki	73%	39%	48%

Źródło: badanie ankietowe N=2165

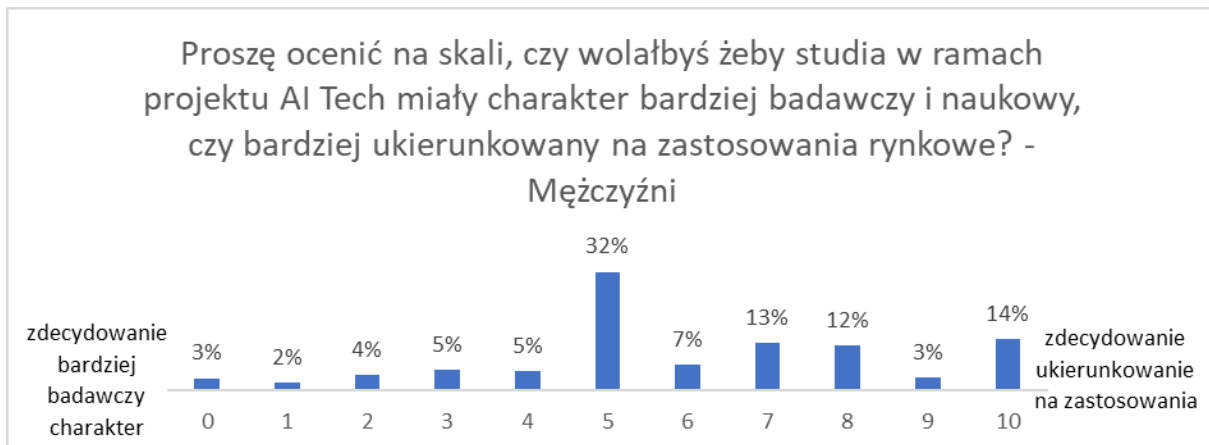
Uczestnicy badania za pomocą skali od 0 do 10 mogli wskazać, czy woleliby, aby studia w ramach projektu AI Tech miały charakter bardziej badawczy i naukowy, czy bardziej ukierunkowany na zastosowania rynkowe. Niższa wartość wskazywana przez respondenta oznaczała, że oczekuje od studiów AI Tech bardziej badawczego i naukowego charakteru, a wyższa większego ukierunkowania na zastosowania rynkowe. Respondenci byli zdania, że studia w ramach projektu AI Tech powinny w równym stopniu charakteryzować się naukowością, jak i praktycznym zastosowaniem – tego zdania było 33% badanych. Analizując poniższy wykres można zauważyć, że więcej ankietowanych wskazywało na zwiększenie treści praktycznych na studiach AI Tech (46% - łączne wskazania od 6 do 10) niż na większe ich ukierunkowanie na obszar teoretyczny (20% - łączne wskazania od 0 do 4). Jedyne różnice istotne statystycznie, które zidentyfikowano dokonując analizy uwzględniającej płeć respondentów zauważono w przypadku odpowiedzi 10 (zdecydowanie ukierunkowanie na zastosowania – takiej odpowiedzi udzieliło 14% mężczyzn i 9% kobiet).

Wykres 38. Pyt. 31 Proszę ocenić na skali, czy wolałbyś żeby studia w ramach projektu AI Tech miały charakter bardziej badawczy i naukowy, czy bardziej ukierunkowany na zastosowania rynkowe?



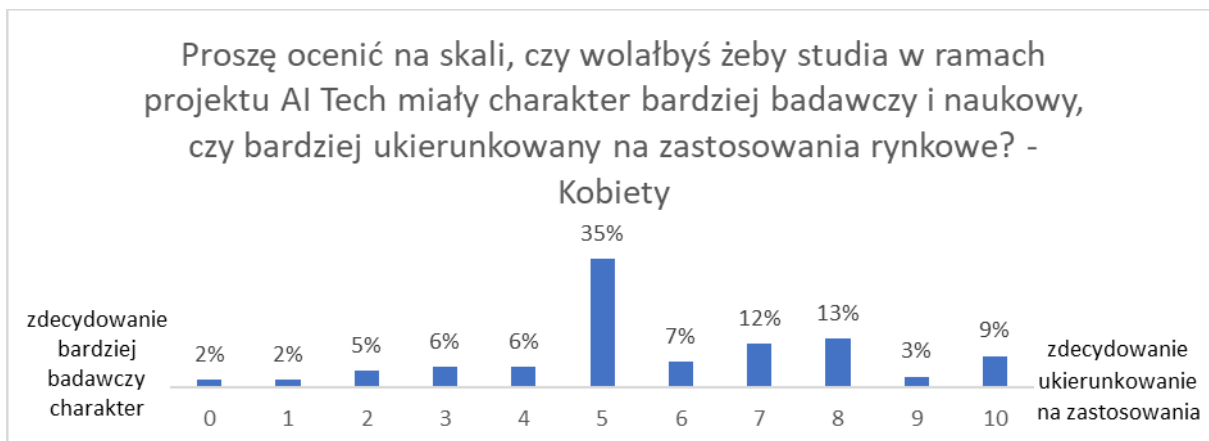
Źródło: badanie ankietowe N=2165

Wykres 39. Pyt. 31 Proszę ocenić na skali, czy wolałbyś żeby studia w ramach projektu AI Tech miały charakter bardziej badawczy i naukowy, czy bardziej ukierunkowany na zastosowania rynkowe?



Źródło: badanie ankietowe N=2165

Wykres 40. Pyt. 31 Proszę ocenić na skali, czy wolałbyś żeby studia w ramach projektu AI Tech miały charakter bardziej badawczy i naukowy, czy bardziej ukierunkowany na zastosowania rynkowe?

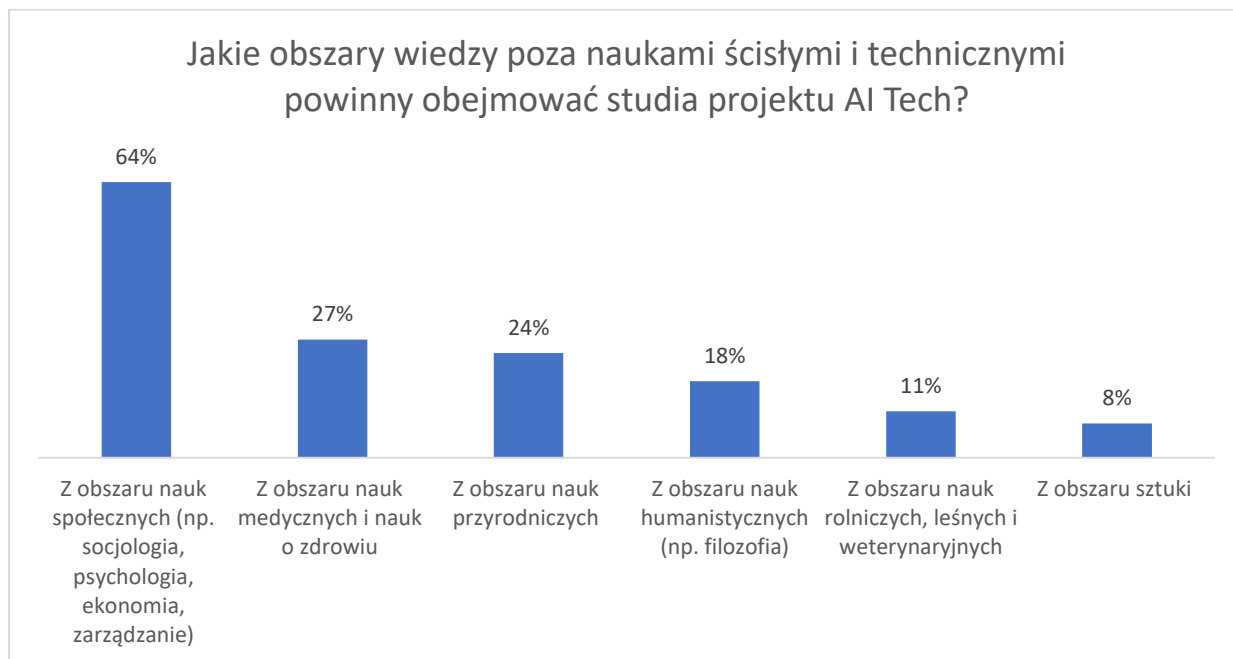


Źródło: badanie ankietowe N=2165



Jeżeli chodzi o inne obszary wiedzy, które mogłyby być elementem studiów AI Tech, uczestnicy badania najczęściej wskazywali na obszar nauk społecznych np. socjologia, psychologia, ekonomia czy zarządzanie – na włączenie tego aspektu do studiów AI Tech wskazywało 64% respondentów. Na drugim miejscu pod względem częstości wskazań było włączenie do kierunku elementów z nauk medycznych i nauk o zdrowiu (27%), a na trzecim z obszaru nauk przyrodniczych (24%). Najmniej ankietowanych oczekiwało, aby na studiach AI Tech pojawiły się elementy z obszaru sztuki (8%).

Wykres 41. Pyt. 32 Jakie obszary wiedzy poza naukami ścisłymi i technicznymi powinny obejmować studia projektu AI Tech?

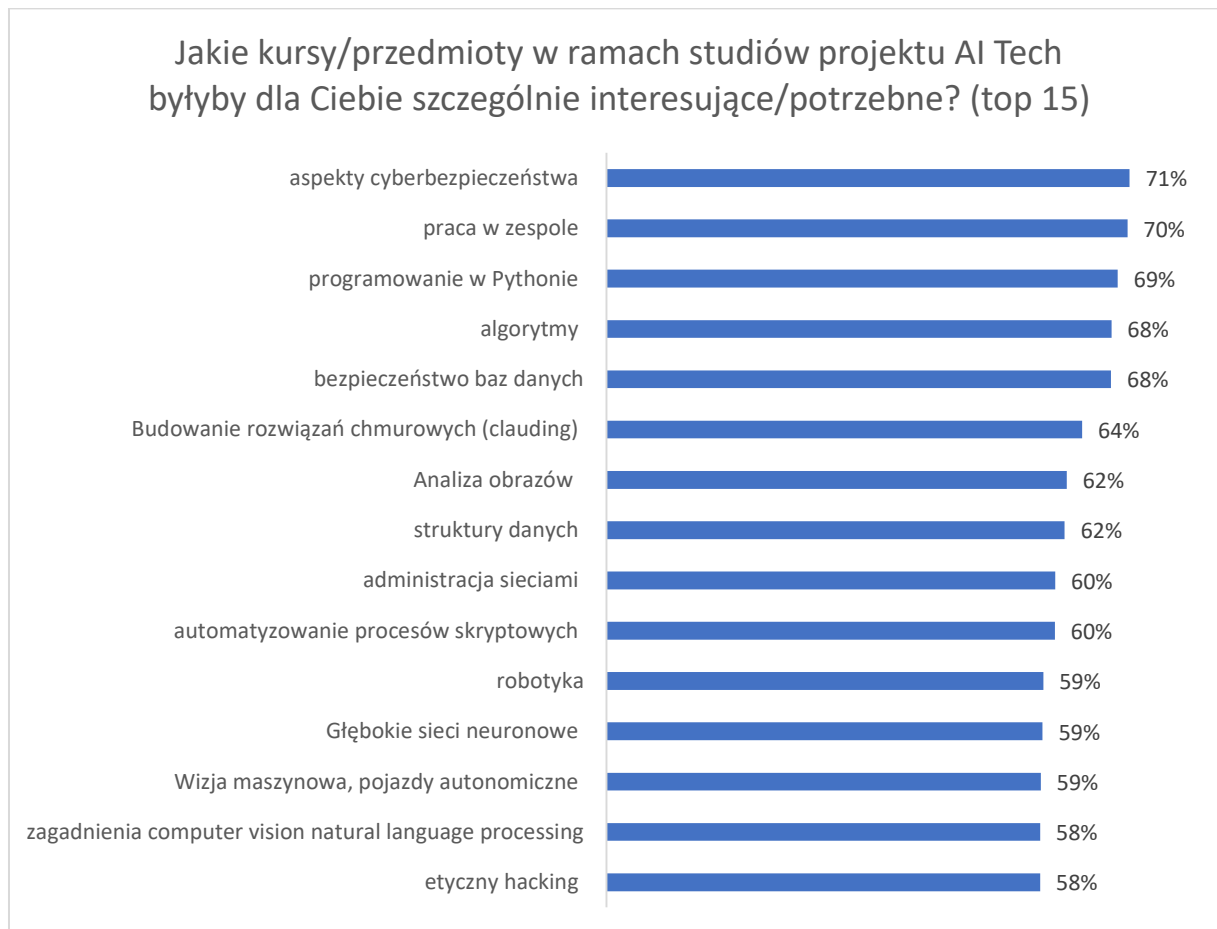


Źródło: badanie ankietowe N=2165

Z przeprowadzonego badania wynika, że przyszli studenci studiów projektu AI Tech oczekują, aby w ramach kierunku odbyły się kursy z zakresu aspektów cyberbezpieczeństwa – tego typu kurs wskazywany był przez respondentów najczęściej (71%). Obok kursu dotyczącego cyberbezpieczeństwa, ankietowani uważali, że w toku kształcenia powinny się znaleźć kursy dotyczące pracy zespołowej (70%), programowania w Python-ie (69%) oraz kurs dotyczący algorytmów (68%).



Wykres 42. Pyt. 33 Jakie kursy/przedmioty w ramach studiów projektu AI Tech byłyby dla Ciebie szczególnie interesujące/potrzebne?



Źródło: badanie ankietowe N=2165

Dla studentów najistotniejszym czynnikiem wpływającym na decyzję o kandydowaniu na studia był fakt, czy w ramach danego kierunku prowadzone są krajowe staże i wizyty studyjne – na ten czynnik wskazywało najwięcej respondentów (łącznie 73%). Równie ważnym elementem wpływającym na decyzję o studiowaniu jest zdaniem ankietowanych wprowadzenie współpracy ze środowiskiem biznesowym w zakresie studiów AI Tech – 72%. Kandydaci na studia AI Tech dokonując wyboru danego kierunku zwracają również uwagę na takie elementy jak: wprowadzenie, w ramach studiów projektu AI Tech, projektów informatycznych realizowanych m.in. we współpracy z zewnętrzną pracodawcą, trwających dłużej niż jeden semestr (71%) oraz włączenie w studia intensywniejszego kontaktu z prowadzącymi opiekunami (mentoring/tutoring) (70%). Dla studentów i absolwentów top2boxes to wprowadzenie krajowych staży i wizyt studyjnych w ramach studiów oraz wprowadzenie współpracy ze środowiskiem biznesowym w zakresie studiów projektu AI Tech.



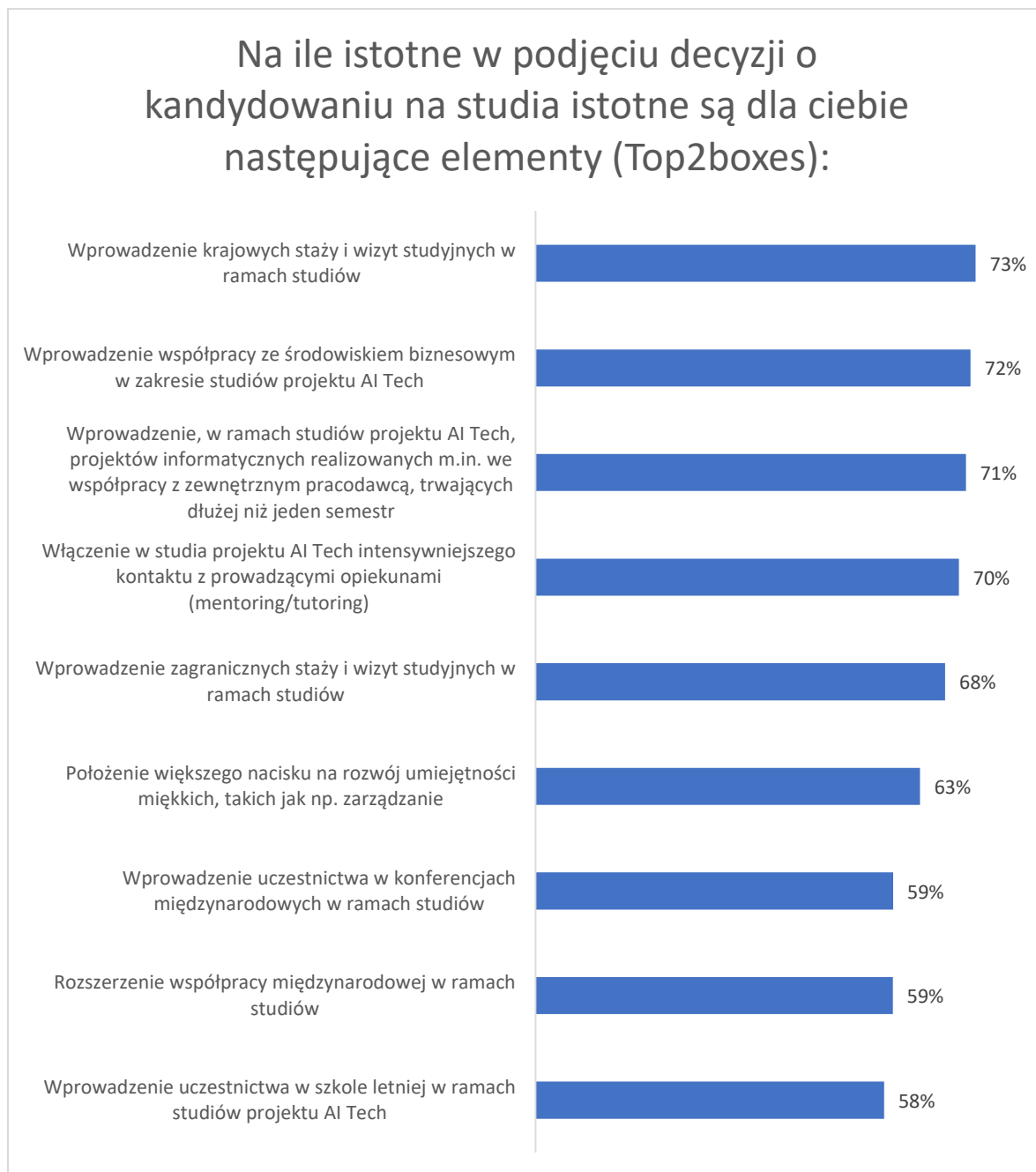
Wykres 43. Pyt. 34 Na ile istotne w podjęciu decyzji o kandydowaniu na studia istotne są dla Ciebie następujące elementy?



Źródło: badanie ankietowe N=2165



Wykres 44. Pyt. 34 Na ile istotne w podjęciu decyzji o kandydowaniu na studia istotne są dla Ciebie następujące elementy?



Źródło: badanie ankietowe N=2165

5.4.4. Doświadczenie zawodowe

Z przeprowadzonego badania wynika, że studenci deklarowali największą znajomość języka angielskiego – znajomość tego języka na poziomie zaawansowanym potwierdzał największy odsetek respondentów (40% łącznie poziom C1 i C2). Na znajomość pozostałych języków obcych na poziomie zaawansowanym wskazywało nie więcej niż 4% ankietowanych. Znajomość języka angielskiego na poziomie średnio zaawansowanym potwierdziło 52% badanych studentów i absolwentów. Jeżeli chodzi o język niemiecki to jego znajomość na poziomie początkującym (A1 i A2) deklarowało 56% uczestników badania. Znajomość

pozostałych języków obcych na poziomie początkującym deklarowało nie więcej niż 18% respondentów.

Tabela 2. Pyt. 2 Wskaż poziom znajomości języków obcych.

Poziom umiejętności	angielski	niemiecki	rosyjski	francuski	hiszpański	inny język
Nie znam tego języka	1%	29%	74%	82%	79%	86%
A1-początkujący	2%	27%	12%	9%	11%	5%
A2-początkujący	5%	20%	6%	4%	5%	3%
B1-średnio zaawansowany	15%	12%	3%	2%	2%	2%
B2-średnio zaawansowany	37%	7%	2%	1%	2%	1%
C1-zaawansowany	29%	3%	1%	1%	0%	1%
C2-zaawansowany	11%	1%	2%	0%	1%	2%

Źródło: badanie ankietowe N=2165

Jednym z elementów badania była ocena umiejętności w obszarze ICT, które oceniane były na skali, na której ocena 1 oznaczała, że dana umiejętność oceniana jest bardzo nisko, a ocena 6 – bardzo wysoko. Studenci bardzo nisko ocenili swoje umiejętności z zakresie ICT. Najwyższe odsetki ocen negatywnych (30% i więcej) dotyczą takich umiejętności jak: projektowanie sieci komputerowych (31% ocen *bardzo nisko*), posługiwanie się systemami operacyjnymi na poziomie API (30%) oraz tworzenie aplikacji internetowych (28%). Jeżeli chodzi o umiejętność programowania to respondenci także nisko ocenili swoje zdolności: 25% ocen *bardzo nisko* dotyczy programowania w środowisku Java, JavaScript, 23% ocen *bardzo nisko* wobec programowania w języku Python. Najwięcej ocen 6, oznaczających bardzo wysoką ocenę swoich umiejętności, dotyczy projektowania i modelowania obiektowego oraz programowania w języku Python – wartości te wynosiły jednak zaledwie 7%. Najwięcej pozytywnych wskazań respondentów (top2boxes) dotyczyło takich obszarów ICT jak projektowanie i modelowanie obiektowe (23%), programowanie w języku Python (22%) oraz programowanie dla środowiska WWW (21%).

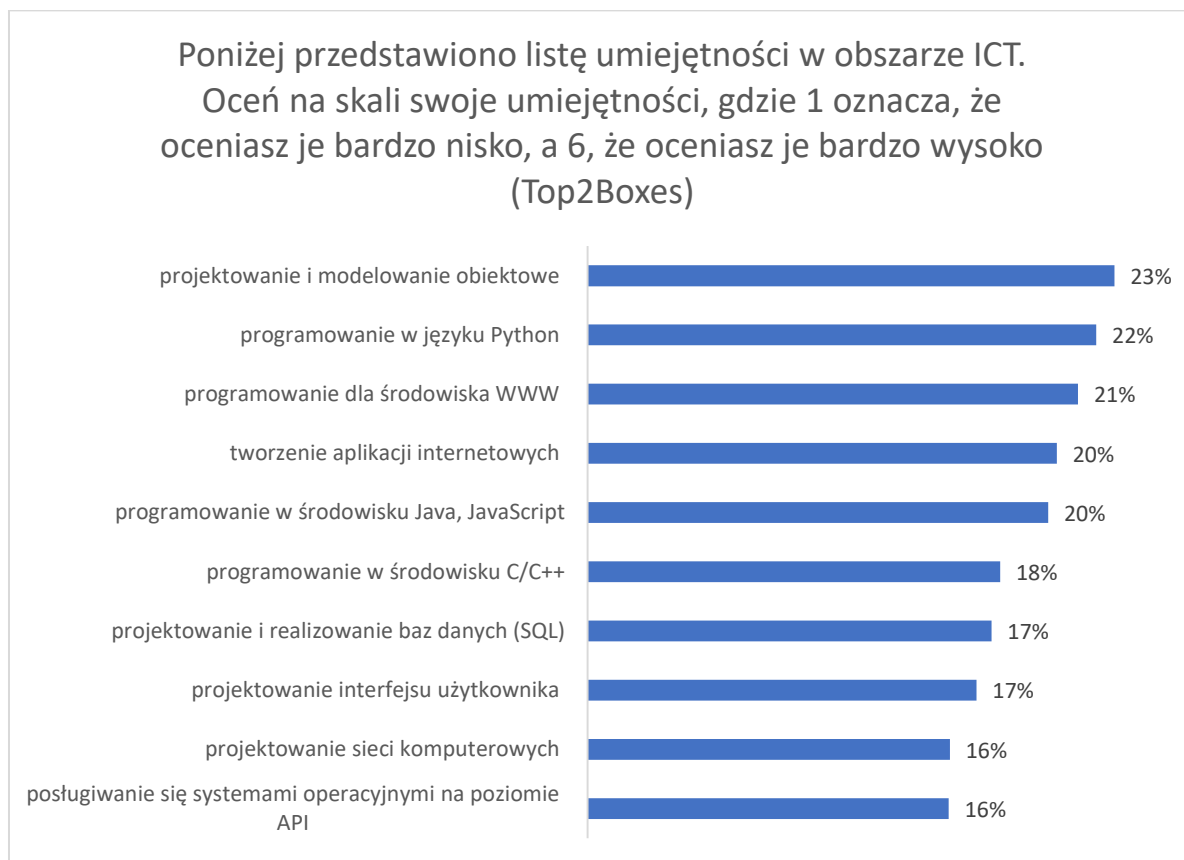
Tabela 3. Pyt. 3 Poniżej przedstawiono listę umiejętności w obszarze ICT. Oceń na skali swoje umiejętności, gdzie 1 oznacza, że oceniasz je bardzo nisko, a 6, że oceniasz je bardzo wysoko.

Obszar umiejętności	1	2	3	4	5	6
programowanie w środowisku C/C++	16%	17%	26%	23%	12%	6%
programowanie w środowisku Java, JavaScript	25%	15%	20%	20%	14%	6%
programowanie w języku Python	23%	15%	19%	21%	15%	7%
projektowanie i modelowanie obiektowe	19%	15%	20%	23%	16%	7%
projektowanie i realizowanie baz danych (SQL)	23%	15%	22%	22%	13%	5%
programowanie dla środowiska WWW	23%	15%	20%	21%	15%	7%
posługiwanie się systemami operacyjnymi na poziomie API	30%	15%	19%	19%	11%	5%
tworzenie aplikacji internetowych	28%	14%	18%	20%	13%	7%
projektowanie interfejsu użytkownika	27%	16%	19%	21%	11%	6%
projektowanie sieci komputerowych	31%	17%	18%	18%	11%	5%

Źródło: badanie ankietowe N=2165



Wykres 45. Pyt. 3 Poniżej przedstawiono listę umiejętności w obszarze ICT. Oceń na skali swoje umiejętności, gdzie 1 oznacza, że oceniasz je bardzo nisko, a 6, że oceniasz je bardzo wysoko.



Źródło: badanie ankietowe N=2165

Ponad 50% uczestników badania to osoby aktywne zawodowo i pracujące zarobkowo w momencie przeprowadzania ankiety. Wśród nich 27% deklaruje, że pracuje w pełnym wymiarze czasu pracy tj. około 40 godzin tygodniowo, a 30% w niepełnym wymiarze czasu pracy. Z badania wynika, że 43% respondentów obecnie nie pracuje. W grupie niepracujących znalazło się 30% absolwentów i 46% studentów. Z badania wynika, że w grupie osób obecnie studiujących ponad 1/5 podejmuje pracę w pełnym wymiarze godzin (22%). Zdecydowanie więcej mężczyzn (47%) niż kobiet (34%) zadeklarowało, że nie pracuje zarobkowo.

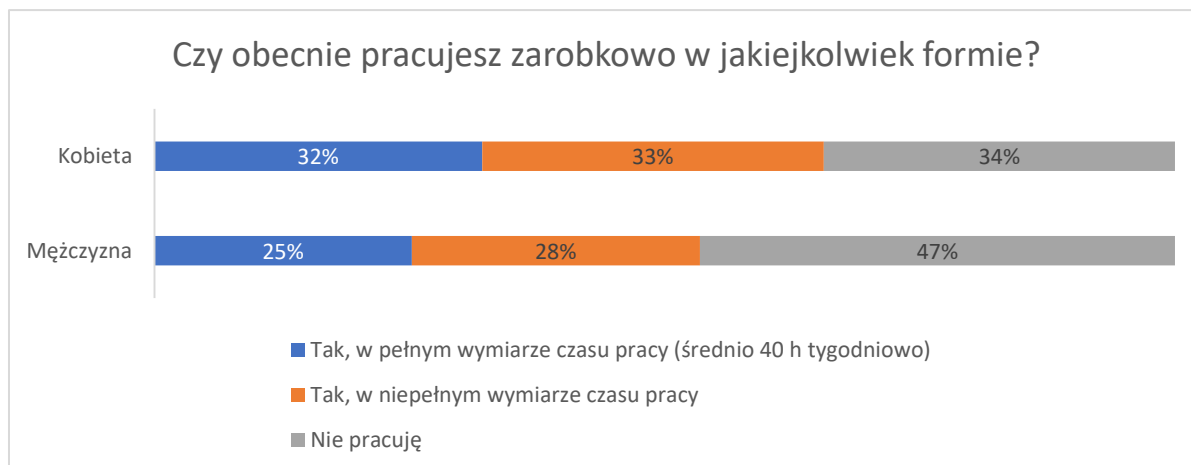
Wykres 46. Pyt. 4 Czy obecnie pracujesz zarobkowo w jakiegokolwiek formie?



Źródło: badanie ankietowe N=2165



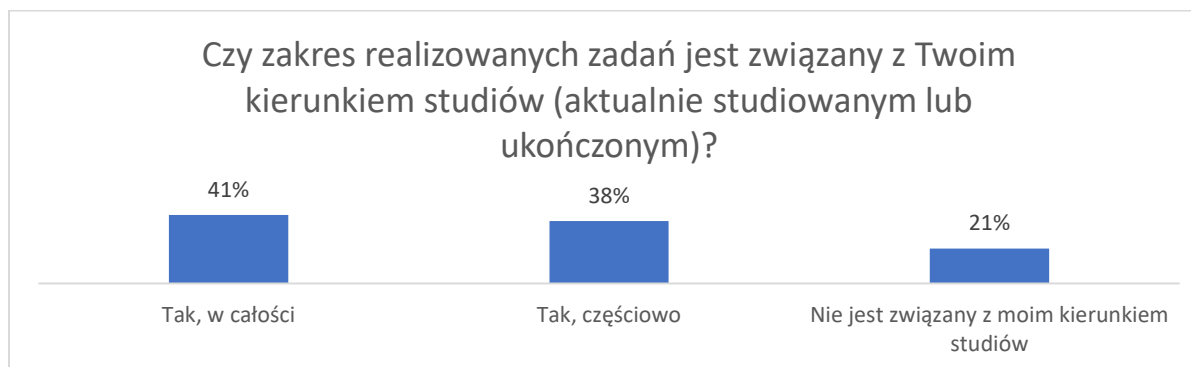
Wykres 47. Pyt. 4 Czy obecnie pracujesz zarobkowo w jakiegokolwiek formie?



Źródło: badanie ankietowe N=2165

Wśród osób, które zadeklarowały, że podejmują obecnie pracę zarobkową, 41% potwierdził, że realizowane zadania są w całości zgodne z aktualnie studiowanym lub ukończonym kierunkiem studiów. 38% badanych wskazało, że zadania realizowane w ramach pracy częściowo są zgodne ze studiowanym kierunkiem, a około 1/5 badanych zadeklarowało, że wykonywana przez nich praca nie jest związana z ich studiami. Co ciekawe na niezgodność zadań realizowanych w ramach zatrudnienia z kierunkiem studiów częściej wskazywały kobiety (33%) niż mężczyźni (15%).

Wykres 48. Pyt. 5 Czy zakres realizowanych zadań jest związany z Twoim kierunkiem studiów (aktualnie studiowanym lub ukończonym)?



Źródło: badanie ankietowe N=1236 (Pytanie kierowane do osób, które w pytaniu 4 wskazały, że obecnie pracują zarobkowo w pełnym wymiarze godzin lub niepełnym wymiarze godzin)

Zdecydowana większość respondentów aktywnych zawodowo pracuje obecnie w branży ICT – łącznie 45%, z czego 27% badanych pracuje w firmie, która rozwija swoje produkty, a 18% u dostawcy usług. W branży ICT zdecydowanie częściej pracują mężczyźni: w obszarze ICT (w firmie, która rozwija swoje produkty i u dostawcy usług łącznie) pracuje 56% mężczyzn i 25% kobiet. Na trzecim miejscu pod względem częstości wskazać jest branża handlowa, jednak odsetek osób deklarujących zatrudnienie w tym obszarze wynosi jedynie 10%. W branży handlowej częściej pracują kobiety (14%) niż mężczyźni (8%).



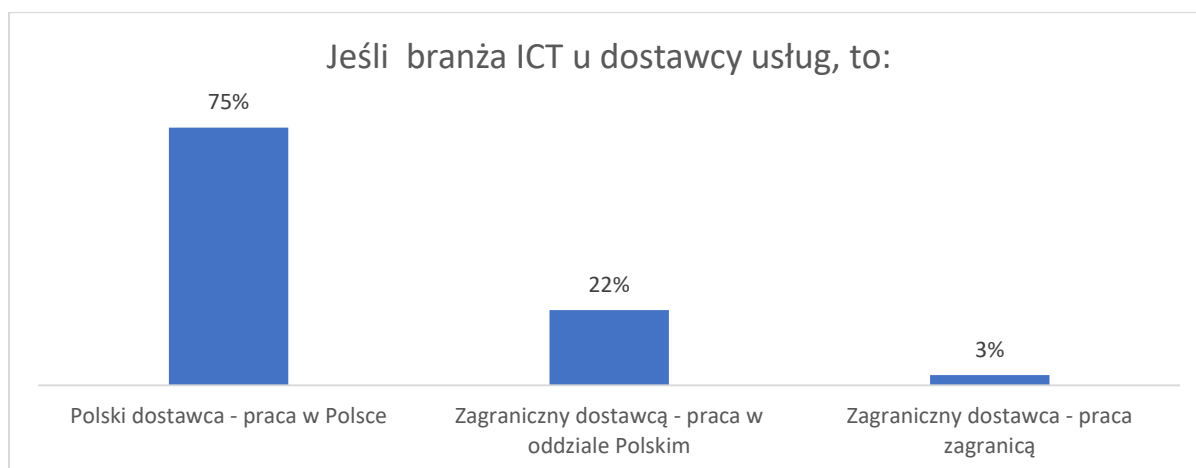
Wykres 49. Pyt. 6 W jakiej branży aktualnie pracujesz?



Źródło: badanie ankietowe N=1236 (Pytanie kierowane do osób, które w pytaniu 4 wskazały, że obecnie pracują zarobkowo w pełnym wymiarze godzin lub niepełnym wymiarze godzin)

Jak już wspomniano, 18% respondentów zadeklarowało zatrudnienie w branży ICT u dostawcy usług. Wśród nich 75% respondentów pracuje u polskiego dostawcy, a 22% u dostawcy z zagranicy, który posiada swój oddział w Polsce. Zaledwie 3% badanych pracuje za granicą u dostawcy spoza Polski.

Wykres 50. Pyt. 6a Jeśli branża ICT u dostawcy usług, to?



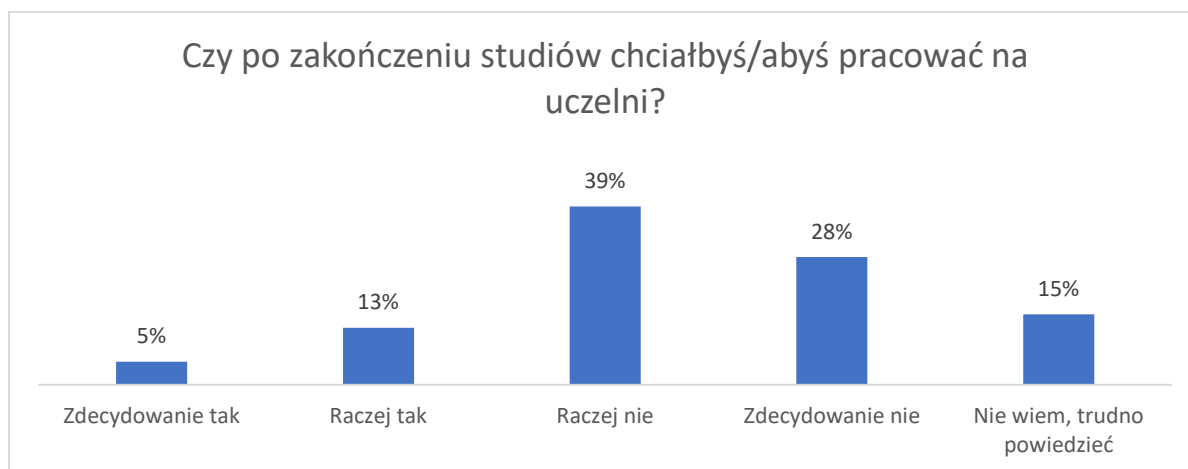
Źródło: badanie ankietowe N=205 (Pytanie kierowane do osób, które w pytaniu 6 zaznaczyły odpowiedź „Branża ICT u dostawcy usług”)



5.4.5. Plany zawodowe

Jednym z elementów prowadzonego badania było zgromadzenie informacji o planach zawodowych studentów i absolwentów kierunków ICT. Zdecydowana większość respondentów nie planuje podejmowania pracy na uczelni – 39% zadeklarowało, że raczej nie podejmie się w przyszłości pracy na uczelni, a 28% było zdecydowanych, że wybierze inną ścieżkę zawodową. Na chęć podjęcia się pracy zawodowej na uczelni wskazało łącznie 18% ankietowanych. Odsetek respondentów, niezdecydowanych wobec wyboru swojej kariery zawodowej wyniósł 15%.

Wykres 51. Pyt. 8 Czy po zakończeniu studiów chciałbyś/abyś pracować na uczelni?

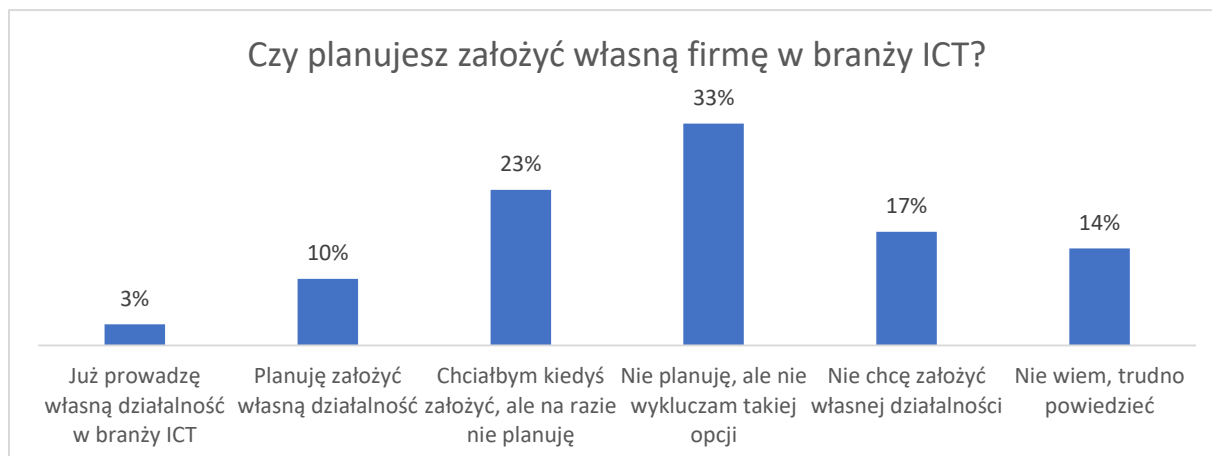


Źródło: badanie ankietowe N=2165

Kolejnym obszarem poddanym badaniom było zweryfikowanie gotowości ankietowanych do założenia własnej firmy w branży ICT. Największy odsetek badanych (łącznie 36%) jest pozytywnie nastawiony do prowadzenia własnej działalności – 3% respondentów już prowadzi taką działalność, 10% planuje założyć własną działalność, a 23% rozważa taką możliwość w przyszłości, jednak na razie nie ma na to konkretnych planów. Kolejne 33% wskazuje, iż w chwili obecnej nie planują założenia własnej firmy, jednakże nie wykluczają takiej opcji w przyszłości. 23% deklaruje, iż chciałoby w przyszłości być właścicielem swojej firmy, jednakże obecnie nie ma takich planów. W odniesieniu do osób, które udzieliły jednoznacznej odpowiedzi co do planów założenia własnej firmy, 17% stanowią osoby, które nie chcą założyć własnej firmy, a 10% osoby, które potwierdzają, że planują założenie własnego biznesu. Najwięcej respondentów planuje założenie własnej działalności gospodarczej w ciągu 12 miesięcy – 52%. Około 30% zamierza rozpocząć prowadzenie własnego biznesu w czasie od 13 do 24 miesięcy. Kobiety (22,6%) częściej niż mężczyźni (14,4%) deklarują, że nie chcą zakładać własnej firmy.



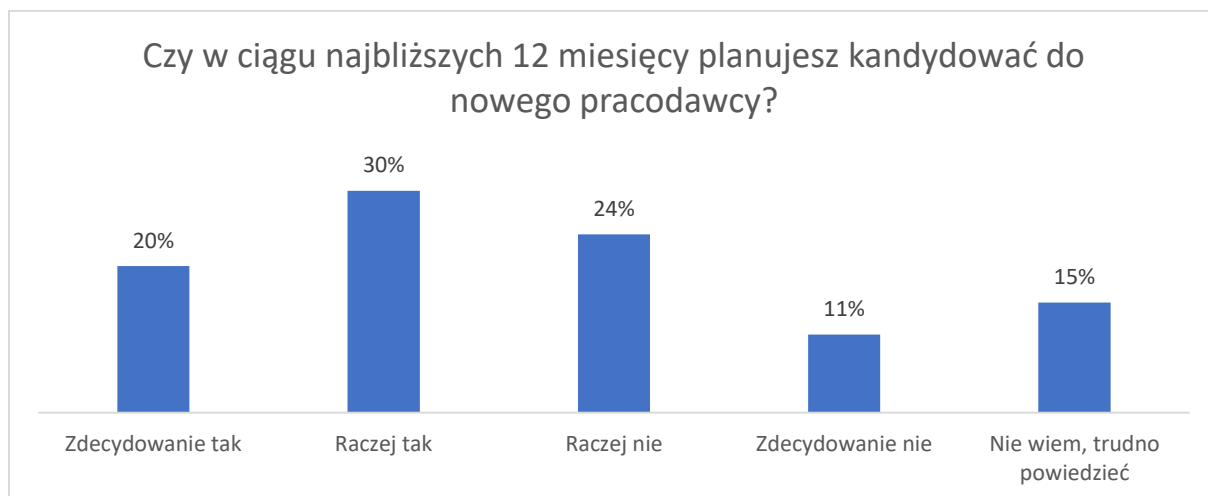
Wykres 52. Pyt. 9 Czy planujesz założyć własną firmę w branży ICT?



Źródło: badanie ankietowe N=2165

Spośród wszystkich badanych, połowa respondentów zadeklarował, iż w ciągu najbliższych 12 miesięcy planuje dokonać zmiany miejsca pracy. 24% ankietowanych wskazało, iż raczej nie będzie podejmować próby zmiany zatrudnienia, natomiast 11% jednoznacznie określiło się co do braku planów dotyczących zmiany pracodawcy. Z analizy danych wynika, że studenci znacznie częściej niż absolwenci planują w ciągu 12 miesięcy zmienić pracę.

Wykres 53. Pyt. 10 Czy w ciągu najbliższych 12 miesięcy planujesz kandydować do nowego pracodawcy?



Źródło: badanie ankietowe N=2165

Kolejnym obszarem poddanym analizie była kwestia dotycząca wymarzonego miejsca pracy. Blisko 40% ankietowanych wskazało, iż najchętniej podjęłaby pracę w branży ICT w firmie, która rozwija swoje produkty. Ponad 23% respondentów określiła jako wymarzone miejsce pracy branżę ICT u dostawcy usług. Kolejny sektor stanowiła branża medialna i rozrywkowa – 15%. Uwagę może zwracać fakt, iż dla ponad 13% respondentów branża, w której mieliby wskazać swoje wymarzone miejsce pracy nie ma znaczenia. Najmniejszy odsetek ankietowanych wskazał, iż wymarzone miejsce pracy mogliby znaleźć w przemyśle spożywczym – 3%, branży gastronomicznej – 3% oraz w rolnictwie – 2%.



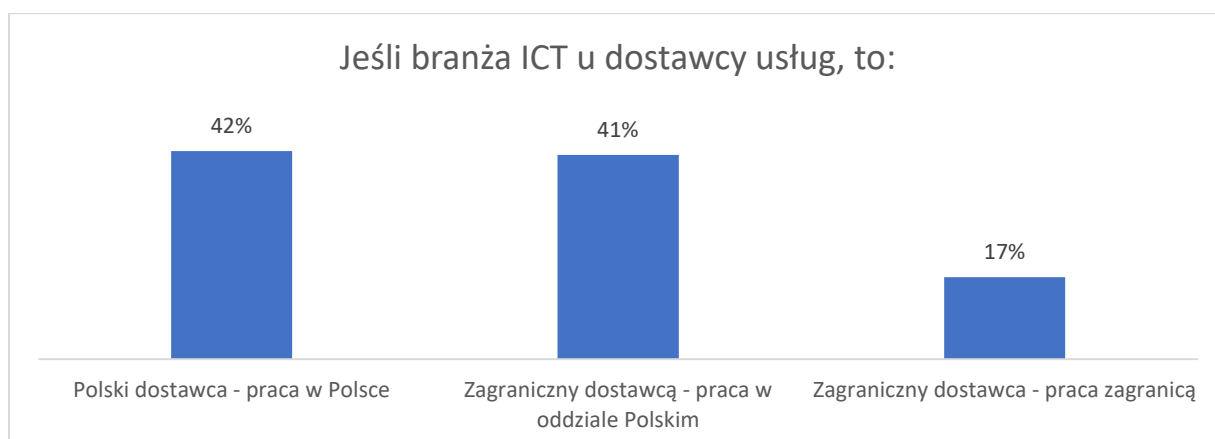
Wykres 54. Pyt. 11 Twoje wymarzone miejsce pracy - gdyby wybór miejsca pracy zależał tylko i wyłącznie od Ciebie, to w jakiej branży chciałbyś/abyś pracować?



Źródło: badanie ankietowe N=2165

Spośród wszystkich ankietowanych, taka sama liczba osób (42%) zadeklarowała gotowość do podjęcia pracy w branży ICT u dostawcy polskiego, a w przypadku dostawcy zagranicznego posiadającego oddział w Polsce 41%. Z kolei 17% badanych zadeklarowało chęć podjęcia pracy za granicą u dostawcy zagranicznego.

Wykres 55. Pyt. 11a Jeśli branża ICT u dostawcy usług, to?

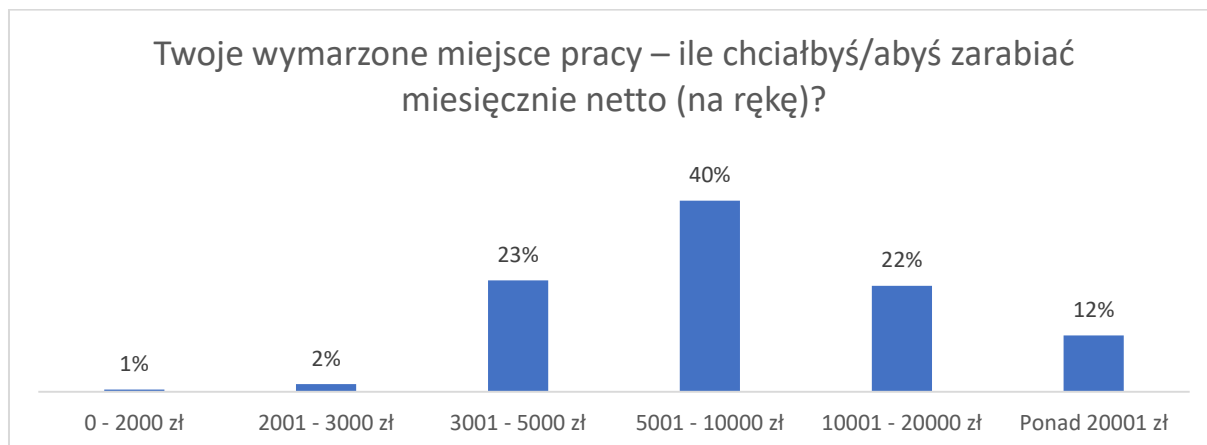


Źródło: badanie ankietowe N=490 (Pytanie kierowane do osób, które w pytaniu 11 zaznaczyły odpowiedź „Branża ICT u dostawcy usług”)



Kolejnym obszarem poddanym analizie była kwestia oczekiwań zarobkowych w wymarzonym miejscu pracy. Największa grupa ankietowanych tj. 40% wskazała, iż chciałaby zarabiać miesięcznie netto pomiędzy 5001 zł a 10000 zł. 22% ankietowanych odpowiedziało, iż w wymarzonym miejscu pracy oczekivaliby zarobków w granicach 10001-20000 zł, natomiast 23% twierdziło, iż satysfakcjonująca ich pensja powinna oscylować w granicach 3001-5000 zł. Ponadto chęć uzyskiwania zarobków na poziomie ponad 20 000 zł zadeklarowało 12% ankietowanych.

Wykres 56. Pyt. 12 Twoje wymarzone miejsce pracy – ile chciałbyś/abyś zarabiać miesięcznie netto (na rękę)?



Źródło: badanie ankietowe N=2165

Wśród ankietowanych, największy odsetek badanych (37%) wskazało, iż w przyszłości spodziewa się znaleźć pracę w branży ICT w firmie, która rozwija swoje produkty, natomiast blisko 32% udzieliło odpowiedzi, iż spodziewa się podjąć pracę w branży ICT u dostawcy usług. Dla 16% ankietowanych branża, w której spodziewają się znaleźć zatrudnienie, nie ma znaczenia. Kolejne obszary potencjalnego miejsca zatrudnienia stanowią branża medialna i rozrywkowa – 13%, branża finansowa i ubezpieczeniowa oraz branża handlowa – po 9%. Podobnie jak to miało miejsce w przypadku pytań dotyczących wymarzonego miejsca pracy, najmniejszy odsetek ankietowanych spodziewa się znaleźć zatrudnienie w branży rolniczej – 3%.



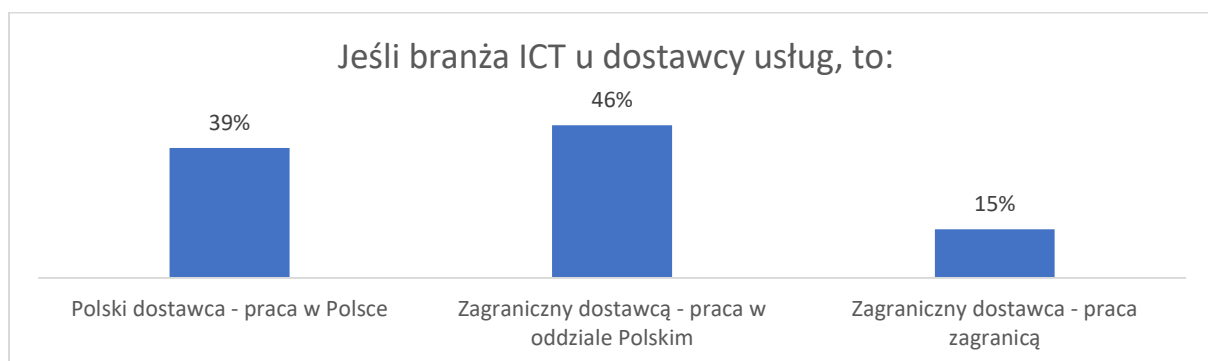
Wykres 57. Pyt. 14 Znając realia rynku, w jakiej branży spodziewasz się znaleźć zatrudnienie?



Źródło: badanie ankietowe N=929 (Pytanie kierowane do osób, które w pytaniu 4 zaznaczyły odpowiedź "Nie pracuję")

Wśród uczestników badania, którzy zadeklarowali, że spodziewają się znaleźć zatrudnienie w branży ICT u dostawcy usług, dominowali respondenci wskazujący, że będzie to zagraniczny dostawca posiadający oddział w Polsce – 46%. Według 39% badanych przyszłe zatrudnienie w branży dotyczyć będzie pracy u polskiego dostawcy. Swoją przyszłość z zagranicznym dostawcą wiąże 15% respondentów.

Wykres 58. Pyt. 14a Jeśli branża ICT u dostawcy usług, to?



Źródło: badanie ankietowe N=288 (Pytanie kierowane do osób, które w pytaniu 14 zaznaczyły odpowiedź „Branża ICT u dostawcy usług”)

Podsumowując powyższe analizy, warto zestawić ze sobą obraz wymarzonej, oczekiwanej i aktualnej pracy badanych. Poniżej przedstawiono branże, w których respondenci pracują, uch wymarzone miejsca pracy oraz spodziewane zatrudnienie w oparciu o realia rynku pracy.

Tabela 4. Pyt. 6 W jakiej branży aktualnie pracujesz? Pyt. 11 Twoje wymarzone miejsce pracy - gdyby wybór miejsca pracy zależał tylko i wyłącznie od Ciebie, to w jakiej branży chciałbyś/abyś pracować? Pyt. 14 Znając realia rynku, w jakiej branży spodziewasz się znaleźć zatrudnienie?

Branża	W jakiej branży aktualnie pracujesz?	Twoje wymarzone miejsce pracy - gdyby wybór miejsca pracy zależał tylko i wyłącznie od Ciebie, to w jakiej branży chciałbyś/abyś pracować?	Znając realia rynku, w jakiej branży spodziewasz się znaleźć zatrudnienie?
Branża rolnicza	2%	2%	3%
Branża logistyczna TSL	4%	6%	5%
Branża turystyczna	4%	4%	3%
Branża samochodowa	4%	7%	5%
Branża medyczna	4%	6%	3%
Przemysł spożywczy	5%	3%	4%
Budownictwo	5%	6%	7%
Branża produkcji przemysłowej	6%	6%	7%
Administracja publiczna	6%	5%	5%
Media i rozrywka	7%	15%	13%
Branża edukacyjna, szkolnictwo	7%	9%	8%
Branża gastronomiczna	8%	3%	4%
Branża finansowa i ubezpieczeniowa	8%	9%	9%
Branża handlowa	10%	5%	9%
Branża ICT u dostawcy usług	18%	24%	32%
Branża ICT w firmie, która rozwija swoje produkty	27%	39%	37%

Źródło: badanie ankietowe N=2165

Tabela 5. Pyt. 6a Jeśli branża ICT u dostawcy usług, to? Pyt. 11a. Jeśli branża ICT u dostawcy usług, to? Pyt. 14a. Jeśli branża ICT u dostawcy usług, to:

Typ dostawcy	W jakiej branży aktualnie pracujesz?	Twoje wymarzone miejsce pracy - gdyby wybór miejsca pracy zależał tylko i wyłącznie od Ciebie, to w jakiej branży chciałbyś/abyś pracować?	Znając realia rynku, w jakiej branży spodziewasz się znaleźć zatrudnienie?
Polski dostawca - praca w Polsce	75%	42%	40%

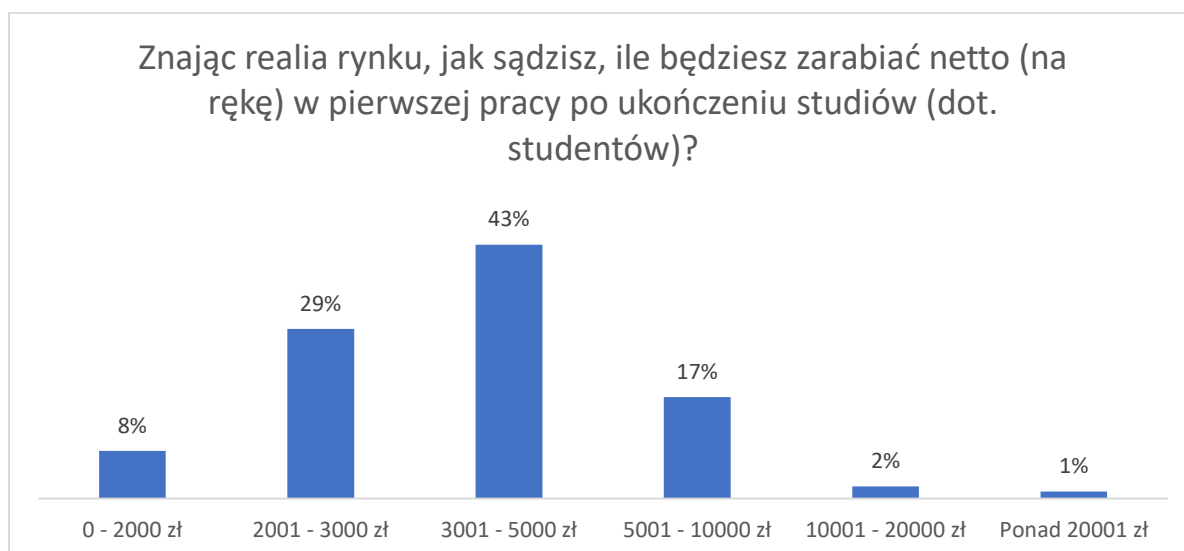


Typ dostawcy	W jakiej branży aktualnie pracujesz?	Twoje wymarzone miejsce pracy - gdyby wybór miejsca pracy zależał tylko i wyłącznie od Ciebie, to w jakiej branży chciałbyś/abyś pracować?	Znając realia rynku, w jakiej branży spodziewasz się znaleźć zatrudnienie?
Zagraniczny dostawcą - praca w oddziale Polskim	22%	41%	46%
Zagraniczny dostawca - praca zagranicą	3%	17%	15%

Źródło: badanie ankietowe N=2165

Biorąc pod uwagę obecne realia na rynku pracy, respondenci w równym stopniu spodziewają się po ukończeniu studiów zarobków oscylujących w granicach od 2001 do 3000 zł netto (29%) oraz od 3001 do 5000 zł netto (43%). Wynagrodzenia wynoszącego 5001-10000 zł netto spodziewa się 18% badanych. 8 % respondentów sądzi, że ich zarobki w pierwszej pracy będą wynosiły do 2000 zł na rękę.

Wykres 59. Pyt. 15 Znając realia rynku, jak sądzisz, ile będziesz zarabiać netto (na rękę) w pierwszej pracy po ukończeniu studiów (dot. studentów)?

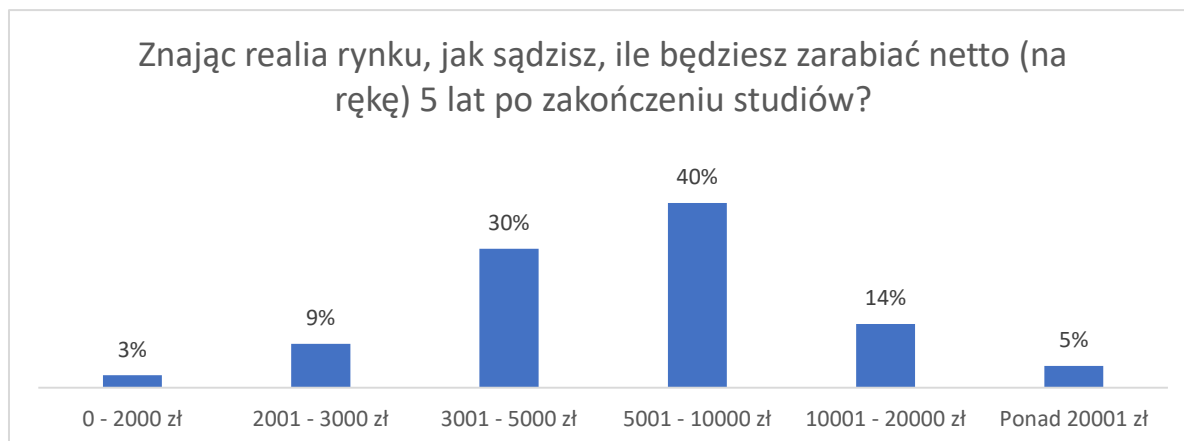


Źródło: badanie ankietowe N=2165

W perspektywie pięciu lat po zakończeniu studiów respondenci spodziewają się wzrostu wynagrodzenia. Aż 40% badanych uważa, że ich zarobki będą oscylowały od 5001 do 10000 zł netto. Na wynagrodzenia wynoszące od 3001 do 5000 zł netto wskazuje 30% uczestników badania. Warto zaznaczyć, że blisko 1/5 badanych spodziewa się zarobków wynoszących ponad 10000 zł netto.



Wykres 60. Pyt. 16 Znając realia rynku, jak sądzisz, ile będziesz zarabiać netto (na rękę) 5 lat po zakończeniu studiów?



Źródło: badanie ankietowe N=2165

Dla porównania opinii respondentów na temat zarobków osiągniętych bezpośrednio po ukończeniu studiów oraz uzyskiwanych po 5 latach od ich zakończeniu, przedstawiono zbiorcze dane w poniższej tabeli.

Tabela 6. Pyt. 15 Znając realia rynku, jak sądzisz, ile będziesz zarabiać netto (na rękę) w pierwszej pracy po ukończeniu studiów (dot. studentów)?; Pyt. 16 Znając realia rynku, jak sądzisz, ile będziesz zarabiać netto (na rękę) 5 lat po zakończeniu studiów?

Przedział zarobków	Znając realia rynku, jak sądzisz, ile będziesz zarabiać netto (na rękę) w pierwszej pracy po ukończeniu studiów (dot. studentów)?	Znając realia rynku, jak sądzisz, ile będziesz zarabiać netto (na rękę) 5 lat po zakończeniu studiów?
0 - 2000 zł	8%	3%
2001 - 3000 zł	29%	9%
3001 - 5000 zł	43%	30%
5001 - 10000 zł	17%	40%
10001 - 20000 zł	2%	14%
Ponad 20001 zł	1%	5%

Źródło: badanie ankietowe N=2165

5.5 KRÓTKIE PODSUMOWANIE

Poniżej przedstawiono najważniejsze wnioski z przeprowadzonych analiz ilościowych z badania wśród studentów i absolwentów:

- Większość badanych (58%) planuje dalszą naukę w obszarze ICT i zamierza kontynuować studia w ramach studiów II stopnia. Znaczny odsetek respondentów (43%) planuje uczyć się samodzielnie. Osoby, które chcą kontynuować naukę uważają, że dyplom stanowi przepustkę do uzyskania lepszej pracy i pozwoli osiągnąć wyższe zarobki. Wśród osób, które nie chcą kontynuować nauki w obszarze ICT dominuje pogląd, że kolejny etap nauki opóźni ich wejście na rynek pracy. Zwracają również uwagę, że pracodawcy doceniają doświadczenie i umiejętności praktyczne.
- Osoby, które w ciągu ostatnich 3 lat uczestniczyły w jakichkolwiek kursach e-learningowych z obszaru ICT są w mniejszości (46%), pomimo tego, że uważają je za użyteczne do podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz twierdzą, że kursy umożliwiają naukę w nowych obszarach.
- Z przeprowadzonego badania wynika, że większość badanych (65%) nie słyszała o studiach w ramach projektu AI Tech. Na znajomość tych studiów wskazuje co piąty badany. Jeżeli chodzi o plany podjęcia się nauki w ramach AI Tech, to 42% ankietowanych deklaruje chęć podjęcia kształcenia w tym obszarze, jednak 1/3 badanych wskazuje, że nie podejmie się nauki na tym kierunku.
- Większość respondentów nie słyszała wcześniej o projekcie AI Tech, dlatego nie mieli pewności co do jakości tych studiów. W przypadku wyboru studiów w ramach AI Tech największym zainteresowaniem wśród specjalności cieszy się kierunek sztuczna inteligencja.
- Większość badanych studentów i absolwentów to osoby aktywne zawodowo, a obowiązki, które wykonują w ramach zatrudnienia są zgodne z kierunkiem, który studiują lub który ukończyli. Dominuje zatrudnienie w branży ICT.
- Po zakończeniu nauki większość studentów (66%) nie zamierza pracować na uczelni. W swoim wymarzonym miejscu pracy chcieliby otrzymywać wynagrodzenie wynoszące od 5001 do 10000 zł na rękę.

6 WNIOSKI I REKOMENDACJE

Lp.	Wniosek	Rekomendacja
1	<p>Jeśli studenci nie wybierają się na studia II stopnia to przede wszystkim dlatego, że chcą zdobywać doświadczenie zawodowe, uczyć się przez praktykę, a nie odsuwać wejście na rynek pracy o kolejne lata. Obawa, że studia II stopnia opóźnią wejście na rynek pracy jest główną barierą kontynuacji nauki w formie studiów. Większość badanych podejmuje się aktywności zawodowej w czasie studiów. Zdobywanie doświadczenia zawodowego jest dla nich istotnym elementem nauki. Często wyższy priorytet przypisywany jest pracy niż obowiązkom związanym ze studiami.</p>	<p>Biorąc pod uwagę potrzeby i oczekiwania potencjalnych kandydatów na studia projektu AI Tech należy rozważyć, w jaki sposób ułatwić studentom łączenie pracy zawodowej oraz nauki w formie studiów II stopnia. Zasadne wydaje się podkreślenie roli projektów informatycznych i współpracy ze środowiskiem biznesowym w ramach studiów oraz przedstawienie kandydatom potencjalnych korzyści z takiej formy aktywności zawodowej w trakcie studiów. Jednocześnie, warto rozważyć także edukację kandydatów na studia w zakresie oczekiwań rynku, w tym zagranicznego.</p>
2	<p>O studiach projektu AI Tech słyszał co piąty badany z grupy potencjalnych kandydatów na te studia.</p>	<p>Zasadne wydaje się podjęcie działań promocyjno-wizerunkowych, których celem byłoby zwiększenie rozpoznawalności studiów projektu AI Tech w grupie docelowej kandydatów wraz z przedstawieniem korzyści, jakie mogą wynikać z podjęcia nauki w ramach tych studiów</p>
3	<p>Badani mają obawy co do jakości studiów projektu AI Tech oraz sposobów wdrażania założeń dotyczących tych studiów. Takie opinie wystąpiły w związku z tym, że większość z uczestników badania pierwszy raz zetknęła się z koncepcją AI Tech – przedstawione im opisy podczas badania stanowiły według nich zbyt ogólną informację, by móc ocenić, czy sposób realizacji założonych celów w ramach projektu, pozwoli faktycznie uzyskać pożądane efekty (które same w sobie, co do zasady, są oceniane pozytywnie).</p>	<p>Zasadne wydaje się, aby zachęcić potencjalnych kandydatów na studia projektu AI Tech wykorzystać dotychczasowe doświadczenia, tak aby przedstawić dobre praktyki w zakresie realizacji założonych działań oraz przedstawić sposób realizacji założeń dotyczących studiów projektu AI Tech w praktyce.</p>
4	<p>Istotną kwestią jest niska samoocena posiadanych kompetencji przez</p>	<p>Biorąc pod uwagę potrzeby i oczekiwania potencjalnych kandydatów</p>

Lp.	Wniosek	Rekomendacja
	<p>studentów. Badani zwracają uwagę na to, że studia, na które uczęszczają lub które już ukończyli, nie przygotowują ich wystarczająco w tym zakresie. Jednocześnie studenci chętnie korzystają z dostępnych kursów e-learningowych lub nabywają kompetencje poprzez praktykę u pracodawców.</p>	<p>na studia projektu AI Tech, a także oczekiwania rynku, należy rozważyć, jakie kompetencje należy rozwijać w ramach programu studiów, a jakie kompetencje powinny być rozwijane we współpracy ze środowiskiem biznesowym także w ramach programu studiów.</p>
5	<p>Studenci nie uznają zdalnego trybu studiów jako odpowiedniego do realizacji całego programu studiów. Tylko co czwarty badany uważa, że byłaby to najlepsza forma studiowania. Dominuje pogląd, że tryb mieszany może sprawdzać się najlepiej. Należy przy tym zauważyć potrzebę stosowania odpowiednich narzędzi w ramach zdalnych form prowadzenia zajęć.</p>	<p>Biorąc pod uwagę potrzeby i oczekiwania potencjalnych kandydatów na studia projektu AI Tech, studia te powinny być realizowane raczej w formie stacjonarnej z elementami zajęć zdalnych (przede wszystkim wykładów). W przypadku pojawienia się konieczności prowadzenia zajęć w formie zdalnej zasadne jest wdrożenie i stosowanie narzędzi, które pozwalają na efektywne i sprawne organizowanie i prowadzenie zajęć w tej formie.</p>